

A

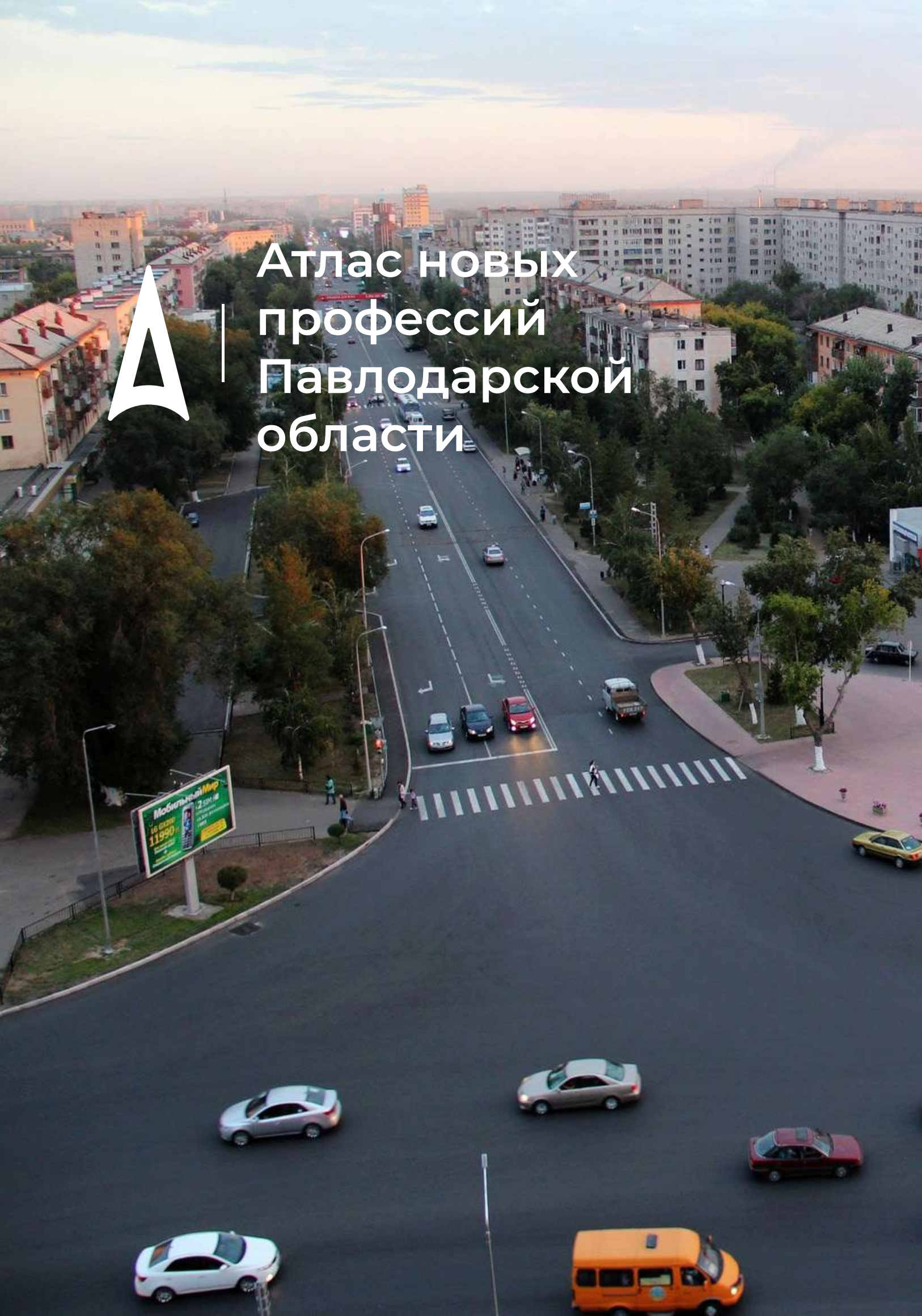
Атлас новых профессий Павлодарской области



BTS·Education



Атлас новых профессий Павлодарской области





*Атлас новых профессий Павлодарской области разрабо-
тан в рамках Меморандума между акиматом Павлодар-
ской области и Евразийской группой (ERG) о сотрудниче-
стве по реализации социальных проектов*

*Заказчик проекта - Управление образования акимата
Павлодарской области*

Спонсор исследования - «Евразийская группа» (ERG)

Исполнитель проекта - компания «BTS Education»



СОДЕРЖАНИЕ

**СПИСОК
АББРЕВИАТУР** 4

ВВЕДЕНИЕ 6

**1. КАКОЕ БУДУЩЕЕ НАС
ЖДЕТ И КАК ИЗМЕНЯТСЯ
ПРОФЕССИИ** 10

**2. ОБЗОР ПАВЛОДАРСКОГО РЕ-
ГИОНА** 32

**2.1. Промышленность Павло-
дарского региона** 34

**2.2. Образование Павлодар-
ского региона** 42

**3. КУДА МЫ ДВИЖЕМСЯ:
ТРЕНДЫ, МЕНЯЮЩИЕ БУДУ-
ЩЕЕ** 46

**3.1. Тренды будущего в сфере
промышленности** 48

**3.2. Тренды будущего в сфере
образования** 56

4. МНЕНИЕ ПАВЛОДАРЦЕВ О БУ-

ДУЩЕМ СВОЕГО РЕГИОНА	66
4.1. Бизнес: какое будущее мы ждем	68
4.2. Педагоги: образование - притяжение будущего	74
4.3. Население: готовность к новым профессиям	78
5. EDUNAVIGATOR.KZ - ПРОФОРИЕНТАЦИЯ К БУДУЩИМ ПРОФЕССИЯМ	82
5.1. Интересы школьников к будущим профессиям	85
5.2. Обучение в будущем	89
6. КАК И ЧЕМУ УЧИТЬСЯ ДЛЯ УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ В ПАВЛОДАРСКОМ РЕГИОНЕ	96
6.1. Модель и форматы развития образовательной системы региона	98
6.2. Новые профессии Павлодарского региона	104
6.3. Надпрофессиональные компетенции будущего	170
6.4. Рекомендации по выбору новых профессий	178
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	194
УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА	198



СПИСОК АББРЕВИАТУР

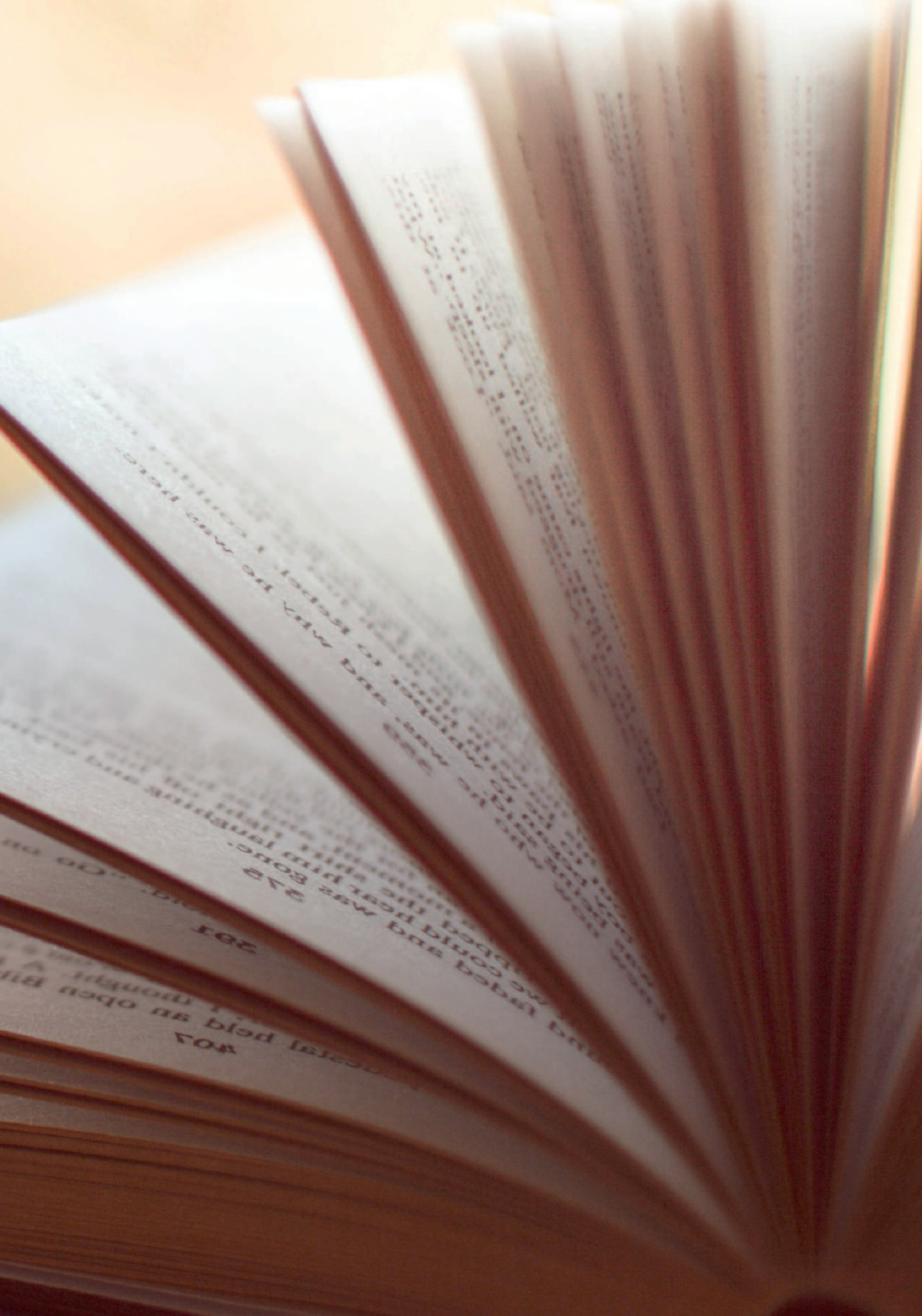
- ▶ **3D** – трехмерный (от англ. 3-dimensional)
- ▶ **ВРП** – валовой региональный продукт
- ▶ **ГМК** – горно-металлургический комплекс
- ▶ **ГОК** – горно-обогатительный комбинат
- ▶ **ГОСО** – государственный общеобязательный стандарт образования
- ▶ **ИКТ** - информационно-коммуникационные технологии
- ▶ **ИТР** – инженерно-технические работники
- ▶ **МИО** – местные исполнительные органы власти
- ▶ **МОН** – Министерство образования и науки Республики Казахстан
- ▶ **МСБ** – малый и средний бизнес
- ▶ **НПП** – национальная палата предпринимателей Республики Казахстан
- ▶ **ОРК** – отраслевая рамка квалификаций
- ▶ **ОФ** – общественный фонд
- ▶ **ПГУ** – павлодарский государственный университет
- ▶ **ПО** – программное обеспечение
- ▶ **СЭЗ** – свободная экономическая зона
- ▶ **ТиПО** – техническое и профессиональное образование
- ▶ **ТОиР** – техническое обслуживание и ремонт
- ▶ **УМО** – учебно-методический отдел
- ▶ **УПК** – учебно-производственный комбинат
- ▶ **ФХ** – фермерское хозяйство
- ▶ **ЧПУ** – числовой программное управление
- ▶ **ЧТПЗ** – челябинский трубопрокатный завод

- ▶ **AR** – дополненная реальность (от англ. augmented reality)
- ▶ **CV - Curriculum vitae**, краткое хронологическое описание жизни, образования, мест работы и профессиональных навыков по определённой форме
- ▶ **ERG** – корпорация Eurasian Resources Group
- ▶ **IT** – информационные технологии (от англ. information technology)
- ▶ **PR** – связи с общественностью (от англ. public relations)
- ▶ **SMM** – маркетинг в социальных сетях (от англ. social media marketing)
- ▶ **UI** – дизайн, отвечающий за графическую часть (от англ. social user interface)
- ▶ **UX** – дизайн, отвечающий за функции и адаптивность продукта (от англ. user experience)
- ▶ **VR** – виртуальная реальность (от англ. virtual reality)



ВВЕДЕНИЕ





and why he was here. I could not remember the name of the man who had been talking to him. I only knew that he was a man of letters and that he had been talking to him.

and faded and we could hear him go. 272
 281
 and faded and we could hear him go. 272
 281
 and faded and we could hear him go. 272
 281



ВВЕДЕНИЕ

Дорогие друзья!

Павлодарская область – промышленный регион, который является одним из лидеров в сфере подготовки кадров в нашей стране. Наши выпускники востребованы на предприятиях региона и за его пределами. Павлодарский регион развивается: меняется структура экономики, на предприятиях происходит модернизация. Это порождает новые задачи, для решения которых нужны новые специалисты.



Какую профессию выбрать в условиях ускоряющихся изменений и модернизации промышленности? Это вопрос не из легких. Он волнует и абитуриентов, и их родителей. Два главных вопроса: мое ли это призвание и смогу ли я быть востребованным на рынке труда и получать достойную оплату? Мы предлагаем вашему вниманию атлас новых профессий Павлодарской области, который поможет вам найти ответ на оба вопроса. **Атлас новых профессий Павлодарской области – первый региональный атлас в Республике Казахстан.**

Стать востребованным и оплачиваемым специалистом можно, обладая редкой и уникальной профессией. Хороший вариант – получить новую профессию, спрос на которую только зарождается. Новые профессии нашего атласа были определены региональными экспертами на основе тенденций, меняющих наш регион. Более четырех месяцев специалисты из сферы образования и бизнеса, основываясь

на методологии форсайт-прогнозирования, определяли, какие новые профессии появятся в регионе на горизонте 3-5 лет. Итогом стали **46 новых профессий**. Узнать, какие это профессии, вы сможете, изучив наш атлас. В нем предлагается не просто перечень профессий, но и раскрывается перспективное видение региональных экспертов о том, как и в каком направлении будет трансформироваться экономика и система подготовки кадров в регионе. Узнав их видение, вы сможете понять, в какой сфере деятельности вы видите себя через 5-7 лет.

Узнать, подходит ли та или иная деятельность именно вам, вы сможете, воспользовавшись **отечественным сервисом EduNavigator.kz**, о котором узнаете из соответствующего раздела атласа.

Жители нашего региона стремятся к развитию и движению вперед. Наш атлас призван помочь вам в этом.



КАКОЕ БУДУЩЕЕ НАС ЖДЕТ И КАК ИЗМЕНЯТСЯ ПРОФЕССИИ

1.



УВАЖАЕМЫЕ ЖИТЕЛИ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ. ХОЧУ ПРЕДСТАВИТЬ ВАМ ПЕРВЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ. ПОЧЕМУ МЫ ПРИНЯЛИ РЕШЕНИЕ РАЗРАБОТАТЬ ЕГО?



АБЫЛКАИР СКАКОВ

Аким Павлодарской области

Наш регион традиционно является одним из флагманов тяжелой промышленности в Казахстане. В основном промышленность нашего региона ориентирована на добычу полезных ископаемых и производство продукции начальных переделов. Так же мы прилагаем усилия по развитию высокотехнологичных производств, ориентированных на производство продукции высоких переделов. Основными субъектами индустриализации и промышленности являются такие ведущие предприятия нашей страны как Аллюминий Казахстана, Евразийская энергетическая корпорация, Бозшакольский ГОК, Павлодарский нефтехимический завод, Казахстанский электролизный завод. Также в экономике региона занимают свою нишу новые участники, которые применяют инновационные технологии и новые методы на производстве, тем самым повышая уровень качества производимой продукции.

Уже в ближайшее время экономике региона потребуются квалифицированные специалисты, которые смогут эксплуатировать и обслуживать роботизированные системы и системы удаленного управления производственным оборудованием промышленных предприятий.

Для молодых людей актуальным является вопрос: какую профессию выбрать. Сейчас с ускорением изменений в экономике и обществе актуальность профессиональной ориентации возрастает еще сильнее.

Поэтому Акиматом Павлодарской области и Евразийской группой (ERG) был заключен Меморандум о сотрудничестве в рамках реализации социальных и образовательных проектов. Мы поставили задачу локализовать национальный Атлас на Павлодарскую область с учетом структуры экономики региона, пересмотреть государственный образовательный заказ ТиПО и провести профессиональную диагностику более 10 тыс. 7-классников средних школ области.

Поэтому при поддержке Акимата области региональными экспертами был разработан Атлас новых профессий и компетенций Павлодарского региона. Он станет навигатором для абитуриентов и их родителей, корпораций, ВУЗов и колледжей в условиях меняющейся экономики региона.

Павлодарская область имеет перспективы для специалистов разных сфер. Мы предлагаем вам ознакомиться с видением перспективных направлений развития новых профессий нашего региона. Атлас новых профессий и профориентационная платформа EduNavigator.kz помогут вам определить сферу своих интересов, талантов и перспективных направлений профессиональной самореализации. В ближайшие 5-7 лет в области появятся новые профессии, подготовка по которым только начнется в текущем учебном году. Возможно одна из этих новых профессий станет вашим призванием и позволит вам создать успешное будущее.

Павлодарская область активно меняется. Создана свободная экономическая зона, в которой реализуются перспективные проекты. Вот некоторые примеры. На территории СЭЗ Павлодар

запущен завод по производству микросферы, с объемом инвестиций – 2,3 млрд. тенге на первоначальном этапе. Завод является крупнейшим и единственным в Казахстане по объему переработки и самым современным по применяемым методам. Мощность завода (21 тыс. тонн) входящее сырье покрывает не только отходы Аксу (6 тыс. тонн), но и закрывает потребности Экибастуза (12-16 тыс. тонн). На данном заводе можно сконцентрировать до 80% казахстанской переработки, на первом этапе реализации проекта, а затем при реализации второго этапа до 100% высокого передела. Продукция завода ориентирована на экспорт и позволит увеличить валютную выручку Казахстана.

Еще одним направлением инновационного развития является строительство индустриальной зоны. В марте текущего года руководством области осуществлен визит в г. Абу-Даби (ОАЭ), в ходе которого заключен Меморандум о взаимопонимании между акиматом Павлодарской области и компанией Canarax по строительству Индустриальной зоны в г. Экибастуз, разработана рамочная концепция.

В г. Экибастузе вблизи ТОО «ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова» имеется земельный участок площадью 400 га. В настоящее время компанией Canarax зарегистрировано юридическое лицо в Международном финансовом центре Астана (МФЦА), ТОО «Canarax Industrial Zone» в г. Экибастуз, которая определена управляющей компанией индустриальной зоны.

На первом этапе развития индустриальной зоны прорабатывается **реализация 4 проектов на сумму более 42 млн. долларов:**

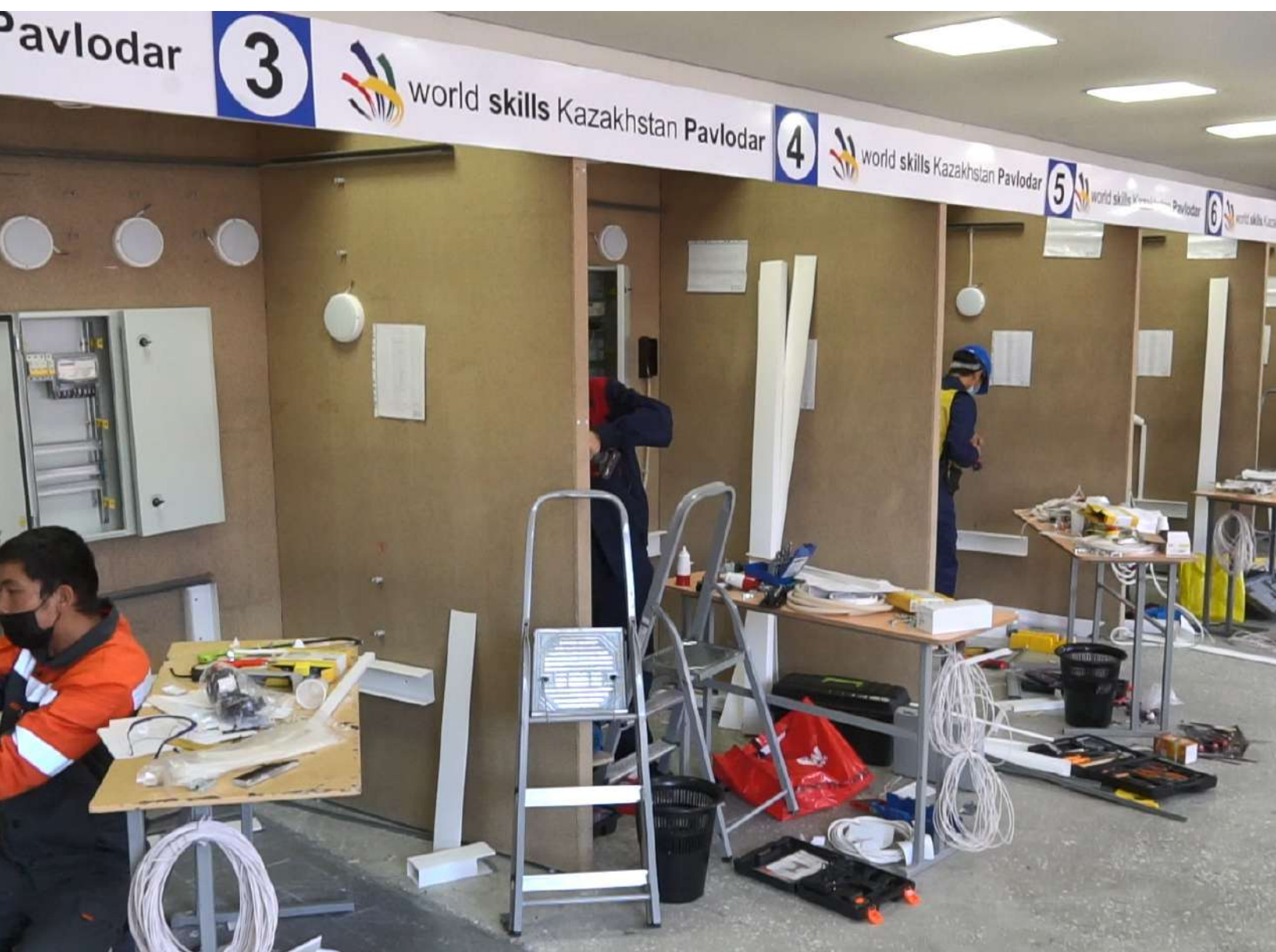
- ▶ производство угольного полукокса (3 млн. долл. США);
- ▶ производство угольных электродов (7 млн. долл. США);
- ▶ производство ферросилиция (30 млн. долл. США);
- ▶ электромеханический завод (2 млн. долл. США).

Создание данной индустриальной зоны повысит приток прямых иностранных инвестиций в регион, количество новых производств, также создание новых рабочих мест, которое приведет

к повышению социально-экономического развития г.Экибастуз, и региона в целом.

Мы надеемся, что при помощи Атласа новых профессий Павлодарской области управление образования региона выстроит эффективную модель прогнозирования трудовых ресурсов, что позволит создать систему опережающей подготовки в целях закрытия кадровых потребностей региона.

Мы ждем абитуриентов, желающих осваивать новые профессии в колледжах и ВУЗах нашего региона. Перечень новых профессий и сферы их применения вы найдете в данном Атласе новых профессий. Поступайте в региональные колледжи и ВУЗы.



ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА ПРОИЗОШЕЛ РЯД ПОЗИТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ. ДОСТИГНУТЫ УЛУЧШЕНИЯ КАК В СФЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА, ТАК И В СФЕРЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ. ЕДИНОМНА СЧИТАЮ СЛЕДУЮЩИЕ.



ДИНИСЛАМ БОЛАТХАНҰЛЫ

Руководитель управления образования Павлодарской области

Цифровые технологии активно меняют систему образования. Благодаря цифровизации автоматизирован процесс выдачи направлений в детские сады, где исключён человеческий фактор, тем самым обеспечивается открытость и прозрачность получения путевок. В настоящее время в Павлодарской области внедряется проект «Облачная бухгалтерия и кадровый учет» для организации образования. Осуществлен полный переход школ и колледжей на обновленное программное содержание, внедрена критериальная система оценивания учебных достижений обучающихся.

Прочная образовательная база очень важна для подготовки будущих специалистов. Поэтому в нашем регионе запущен проект «Заманауи мектеп», в рамках которого в 2020-2025 годах поэтапно будет отремонтировано и оснащено 85 городских школ по принципу «под ключ». Реализация этого проекта позволит в течение 5 лет отремонтировать и обновить материально-техническую базу всех городских школ.

В текущем году трансграничной командой исследователей под руководством ОФ «PaperLab», специально для стран Централь-

ной Азии, разработан Индекс неравенства доступа к качественному образованию. В его основе - ряд официально измеряемых показателей, на которые государства могут воздействовать напрямую. Показатели для Казахстана разделены на три группы: «условия обучения», «факторы образования», «доступность ИКТ». В критерий «условия обучения» включены три показателя: доля школ с трехсменным обучением; доля аварийных школ; доля школ с надворными туалетами. По всем указанным показателям наша область располагает наилучшими условиями для качественного обучения (87,8%).

Помимо материального оснащения в учебных заведениях должны работать профессиональные педагоги, преданные своему делу. В целях реализации Закона «О статусе педагога» в Павлодарской области учрежден нагрудный знак «Павлодар облысының білім беру саласына қосқан үлесі үшін» с вознаграждением в размере 1000-кратного месячного расчетного показателя (2 778 000 тенге) в объеме 50 грантов.

Большое внимание уделяется подготовке рабочих кадров: система технического и профессионального образования непрерывно совершенствуется. Перед ней были поставлены задачи, направленные на:

- ▶ Повышение престижа ТиПО.
- ▶ Обновление содержания ТиПО.
- ▶ Обеспечение доступности ТиПО и качественной подготовки конкурентоспособных кадров.

В рамках Госпрограммы «Еңбек» с 2014 года реализуется проект «Мәңгілік ел жастары – индустрияға!» (Серпін).

В нашем регионе с целью развития движения WorldSkills и повышения престижа рабочих профессий ежегодно с 2015 года проводятся конкурсы профессионального мастерства по профилю и региональные конкурсы WorldSkillsPavlodar. В 2020 году акиматом области, РПП «Атамекен» и управлением образования подписана региональная Дорожная карта по развитию в области мирового движения WorldSkills. На сегодняшний день имеются положительные результаты по итогам участия в национальных конкурсах. Студент нашего региона примет участие в предстоящем чемпионате EuroSkills-2021 в Австрии.

В соответствии с поручением Елбасы в республике для поддержки системы технического и профессионального образования разработан проект «Жас маман», который направлен на модернизацию учебно-производственной базы организаций ТиПО по 100 наиболее востребованным профессиям. В рамках данного проекта с целью улучшения материально-технической базы колледжей области в 2020 году 5 государственных колледжей оснащены в соответствии с международными стандартами WorldSkills. В текущем году ещё 5 государственных колледжей в процессе оснащения оборудованием новой модификации. По завершению полной поставки оборудования зарубежные эксперты проведут обучение и сертификацию мастеров производственного обучения и преподавателей специальных дисциплин колледжей.

С 2017 года продолжается реализация проекта «Бесплатное профессионально-техническое образование для всех».

На данный момент в области идет реализация проекта «Атлас новых профессий» в рамках проекта колледжами будут пересмотрены специальности, квалификации и контент содержания обучения.

Совершенствуется и система подготовки кадров, внедряются новые методики обучения и оценки знаний.

В рамках Проекта «Модернизация технического и профессионального образования» с 2017 года в колледжах области внедрено обучение по модульным программам двухуровневой модели обучения с возможностью участников получить до двух рабочих квалификаций и квалификацию специалиста среднего звена.

С сентября 2021 года для обеспечения гибкости в подготовке кадров колледжам будет предоставлена академическая самостоятельность через государственные общеобязательные стандарты технического и профессионального образования (ГОСО). Это даст возможность колледжам совместно с работодателями определять содержание образовательных программ на основе профессиональных стандартов и с учетом региональных особенностей, определять сроки и траекторию обучения. Организации ТиПО будут самостоятельно определять и менять объем учебного времени, содержание учебных программ, вводить дополнительные дисциплины по требованию работодателей. Вместе с тем, на базе 40

колледжей созданы Индустриальные советы, которые непосредственно будут принимать участие в определении контента образовательных программ. Следует отметить, что в учебный процесс колледжей внедрены и образовательные программы прикладного бакалавриата. С целью внедрения этих программ сегодня 13 колледжей области получили статус «высшего колледжа».

В 2020 году совместно с компанией ТОО «BTS Education» приступили к локализации Атласа новых профессий и компетенций Павлодарской области как инструмента создания комплексной модели прогнозирования рынка труда, обучения, оценки знаний и квалификаций. В рамках проекта планируется адаптировать новые профессии для особенностей Павлодарского региона с опорой на имеющиеся возможности образовательной системы области. Это прежде всего новые профессии в сфере «умного» оборудования, рециклинга и переработки отходов, предиктивной аналитики, новых материалов и антикоррозийной защиты промышленных предприятий.

В настоящее время компанией ТОО «BTS Education» совместно с управлением образования области разрабатывается Дорожная карта по реализации рекомендаций исследований по проекту «Атлас новых профессий и компетенций Павлодарской области».

В настоящее время компанией ТОО «BTS Education» совместно с

управлением образования области разрабатывается Дорожная карта по реализации рекомендаций исследований по проекту «Атлас новых профессий и компетенций Павлодарской области».

Вместе с тем, для системного участия в экономическом развитии региона, определены крупные площадки на базе двух колледжей области. Это высший инновационный аграрный колледж «Ертіс», где была обновлена вся инфраструктура, включая лаборатории, технику и оборудование. Главная цель — это помощь в развитии агропромышленного сектора региона, подготовка высококвалифицированных специалистов не только областного или республиканского уровня, но и соответствующего всем международным стандартам. Второй – это «Колледж информационных технологий». Здесь главной целью является развитие IT-рынка региона, создание полноценного IT-хаба, а также бизнес-инкубатора для развития стартапов региона. Закуплено оборудование на сумму 12 млн. тенге, планируется закупка оборудования еще на 280 млн. тенге. Уже достигнуты договоренности о сотрудничестве с международным технопарком «Astana Hub», а также с IT-компаниями из РФ,

Беларуси и Украины. Это, безусловно, самая перспективная мировая индустрия, которая не остается без внимания в нашем регионе.

Кроме того, меняется система итогового оценивания студентов колледжей. Для этого вместо защиты дипломных проектов проводится демонстрационный экзамен, который направлен на качественную и комплексную оценку практических навыков студентов, определение у экзаменуемых уровня знаний, умений и практических навыков в соответствии со стандартами WorldSkills.

В 40 колледжах по 59 специальностям реализуется дуальная форма обучения. С предприятиями региона заключено более 700 договоров и меморандумов о взаимном сотрудничестве. С целью ранней профориентационной работы в каждом районном центре и трех городах созданы учебно-производственные кабинеты для учащихся 7-11 классов. Основной задачей УПК является обучение учащихся базовым знаниям и навыкам рабочих профессий, с дальнейшим присвоением квалификации: водитель категории В, дизайнер компьютерной графики, швея, парикмахер и др.



ПО РОДУ СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Я НАБЛЮДАЮ ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫМИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА СЧИТАЮ СЛЕДУЮЩИЕ.



АКМАРАЛ НАЙЗАБЕКОВА

Операционный директор
по персоналу ERG

Во-первых, отмечу повсеместное развитие инструмента **дуального обучения** студентов. Данный вид обучения подразумевает получение знаний в соотношении 70/30. **70% знаний студент получает в стенах реального сектора (производство) и 30 % в стенах учебного заведения.** Значительная продолжительность обучения студентов в стенах предприятия позволяет им понять для себя хотят ли они точно работать именно по этой специальности и именно в этой компании. Сейчас реализуется нововведение в данной системе - **зачёт практики в трудовой стаж.** Теперь студенты смогут абсолютно законно вносить данные в свои резюме и уже к концу обучения иметь необходимый стаж работы.

Во-вторых, цифровизация систем обучения. Пандемия показала важность наличия цифровых инструментов для решения бизнес-задач и задач образования. Хотела бы отметить высокую готовность учебных заведений Павлодарской области к вызовам современных реалий. В частности, ВУЗ ПГУ им. Торайгырова разработал собственную IT инфраструктуру для решения вопросов коммуникации и ведения процесса обучения в период пандемии. Особенно интересна платформа по ведению видеоконференций MeeToU. В настоящее время в Евразийской Группе идёт **создание корпоративного университета.** Мы готовим образовательную онлайн платформу

для студентов партнерски ВУЗов Евразийской Группы.

В-третьих, важным изменением считаю активизацию работы крупного бизнеса по созданию **корпоративной системы подготовки** и привлечения специалистов. Помимо упомянутого корпоративного университета в Евразийской Группе разработаны механизмы привлечения молодых специалистов и инструменты быстрого карьерного роста. На данный момент в Группе работает **проект LIFT** целью которого является создания кадрового резерва Группы, состоящего из молодых сотрудников до 35 лет. Для участников проекта формируются Индивидуальный план развития, карьерный план и список развивающих мероприятий, которые необходимо пройти молодому резервисту.

Последние два года показали важность внедрения новых образовательных методик в ВУЗах нашей страны. В особенности с точки зрения оказания образовательные услуги удалённо. Традиционная модель образовательных учреждений сильно трансформируется. Сегодня учебные заведения — это место, где студенты должны иметь доступ к образовательному материалу и получать знания путём самостоятельной работы. Важно чтобы студент умел анализировать, собирать и обрабатывать информацию.

Подход, когда знания приносятся на “блюдечке”, устарел. Я бы сказала, что главная вещь образовательных учреждений научить учиться. Так как обучение не заканчивается после получения диплома и диплом сегодня не гарантия конкурентоспособности. Так же на рынке образователь-

ных услуг сегодня мы видим, что появляются быстрые узкоспециализированные учебные курсы. Быстро получаешь навыки и так же быстро их внедряешь в своей работе.

Важным изменением является возрождение инструмента профориентации. Я очень рада, что компания BTS-Education создала сайт, на котором можно пройти тестирование. Оно подскажет вашу предрасположенность к той или иной сфере деятельности. Считаю, что этот инструмент необходимо возрождать и внедрять в работу повсеместно.

Сейчас важно готовить специалистов широкого профиля, исходя из смежности его специальности. Приведу пример профессии – токарь. Присвоение рабочей профессии токаря не должно заканчиваться только на этом. Важно дать обучающемуся возможность иметь все специальности станочного дела (сверловщик, фрезеровщик и т.д.). Или, например, журналист. Думаю, смежные специальности по которым он мог бы иметь диплом или экспертизу могут стать такие как: PR, SMM и т.д

Так как наша страна находится на пересечении множества культур и является неотъемлемой частью мировой экономики важным инструментом в процессе обучения является умение изучать иностранные языки и, разумеется, в совершенстве знать государственный язык.

Итак, суммируя назову следующие изменения в подходах по обучению:

- ▶ Тренд на уход к микро-обучению
- ▶ Уклон на самостоятельное обучение с учётом представления необходимых образовательных платформ
- ▶ Появление узкоспециализированных курсов
- ▶ Выпуск специалиста с несколькими профессиями (двудипломность)
- ▶ Полиязычность образовательных услуг

Давайте перейдем от изменений в системе образования и подготовки кадров и немного поговорим о ключевых факторах, которые будут менять производственный уклад в ближайшей перспективе.

Ключевым трендом является постоянная цифровизация всех процессов человеческой деятельности. Уже сейчас нами запущены курсы по подготовке пилотов дронов, которые применимы и необходимы в производственных процессах и не только.

Изучая и знакомясь с “Атласом новых профессий и компетенций Казахстана” разработанным BTS Education понимаешь, насколько уже сегодня может поменяться рынок труда. И если же говорить о сферах и профессиях, то приведу пример на близких нам

сферах логистики и ГКМ. В этих направлениях в ближайшие годы необходимы будут следующие специалисты: Цифровой логист, Специалист по управлению жизненным циклом оборудования, Специалист по машинному обучению и другие специалисты.

Следующим ключевым трендом, который я хотела бы отметить это **непрерывность образования** и внедрения концепции **Lifelong learning**. Сегодня компании уже не могут ждать пока учебные заведения разработают необходимые учебные программы. Компании генерируют знания быстрее учебных заведений. Например, в нашей Группе более полутысячи номенклатур специальностей и профессий, что порождает необходимость собственными силами организовывать процесс обучения и передавать опыт от одного специалиста другому. Накопленные и аккумулированные знания нуждаются в систематизации и постановке знаний “на поток”. Наш корпоративный университет – **ERG Digital University** создан для того, чтобы собрать все накопленные знания, оцифровать их, подготовить необходимую онлайн инфраструктуру и внедрять современные стандарты образования.

Цифровизация современной жизни приводит к изменению мышления молодого поколения, которое более стремится выбрать образ жизни, предполагающий свободный доступ к современным благам цифровых технологий в процессе своей трудовой деятельности. Это и не только приводит к постепенному **снижению престижности рабочих профессий** – и это следующий фактор, который может оказывать влияние на производственную сферу региона. Уверена, что, про-

водя правильную молодёжную политику на предприятиях мы сможем добиться значительного успеха в изменении представления у молодежи образа “человека труда”. Производство – это жизнь. Это то, что не стоит на месте и всегда в динамике.

Потребность частных компаний во внедрении инноваций очевидна. Внедрение передовых технологий позволяет компаниям значительно экономить на своих переменных расходах и затратах на основные фонды. Пандемия Covid-19 ярко нам продемонстрировало необходимость в наличии IT инфраструктуры для организации работы сотрудников компании в режиме удалённой работы и в целях оказания своих услуг потребителю. В соответствии с прогнозами Всемирного экономического форума цифровизация горно-металлургического комплекса позволит сэкономить корпорациям порядка 300-400 миллиардов долларов в ближайшие 7-8 лет. Акции компаний так или иначе связанных с оказанием услуг онлайн, а также платформы оказывающие такие услуги выросли в цене в несколько раз. В Казахстане уже есть свои успешные проекты такие как: ChocoFamily, Kaspі, BTS и т.д. Евразийская Группа так же создаёт свои IT проекты для массового пользователя. Одним из таких успешных является проект экосистемы “Aitu”. Ежедневно 5 миллионов казахстанцев пользуются нашими цифровыми приложениями и сервисами.

Традиционно доля государственного участия в экономике страны всегда оставалась значительной. Павлодарский регион так же не является исключением. Государство сегодня один из главных двигателей процесса инноваций

в регионе. Уже сегодня созданы и успешно внедрены такие проекты как “Egovernment”, Аппаратно-программный комплекс “Сергек”, система электронного журнала для школьников, Smart city, Platonus и т.д. Для государства цифровизация несёт в себе следующие преимущества:

- ▶ Прозрачность процесса оказания услуг населению
- ▶ Отсутствие необходимости в содержании большого штата сотрудников
- ▶ Увеличение скорости оказания услуг
- ▶ Организация удалённого доступа к услугам)

Сектор образования в Казахстане так же широко представлен государственным участием. Неминуемо и он становится ключевым фактором развития инноваций. Это мы видим во всём. В методиках преподавания, закупке специализированных обучающих тренажёров, созданию инновационных учебных заведений.

Разработка и внедрение инноваций приводят тому, что сам подход к предпринимательству меняется на экосистемный. Евразийской Группой реализуется проект создания экосистемы молодёжного предпринимательства. Он реализуется совместно с учебными заведениями страны, а также при поддержке Тель-Авивского Университета (ТАУ) и Ассоциация друзей Тель-Авив-

ского Университета в Казахстане. Стоит отметить, что пилотный проект был запущен на базе Павлодарского государственного университета им С. Торайгырова в 2016 году.

В завершении хочу отметить, что предприятия Евразийской Группы будут активно развиваться в течение ближайших 10 лет.

Мы ждем у себя специалистов с новыми идеями, навыками и желаем совершенствовать и развивать наши предприятия. Благодаря системе карьерного роста и поддержки молодых специалистов ваши идеи и лидерские качества помогут вам реализовать свои сильные стороны и сделать успешную карьеру в корпорации ERG.





САЯСАТ НУРБЕК

Генеральный директор
BTS-education

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА РЫНОК ТРУДА ОКАЗАЛОСЬ ГОРАЗДО БОЛЕЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ, ЧЕМ ПРЕДПОЛАГАЛОСЬ РАНЕЕ. ПО ДАННЫМ МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА (МОТ), ВСПЛЕСК ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА ГРОЗИТ ПОТЕРЕЙ РАБОТЫ 1,6 МЛРД. ЧЕЛОВЕК В МИРЕ, ЧТО СОСТАВЛЯЕТ ПОЛОВИНУ ГЛОБАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ.

Приоритетный вопросы для правительств почти всех стран - как минимально восстановить баланс на рынке труда и максимально перенаправить/перепрофилировать огромное количество высвобожденной рабочей силы в другие сектора экономики.

Основанная на фактах политика развития компетенций может сыграть жизненно важную роль в смягчении негативных последствий кризиса COVID-19 и поддержке последующего восстановления экономики. Кризис в наибольшей степени затронул более уязвимые группы населения, причём **безработица сильнее всего ударила по низкоквалифицированным работникам и работникам неформального сектора**. Закрытие школ сильнее всего сказалось на детях из уязвимых семей, потому что они, как правило, в меньшей степени способны учиться в онлайн-среде. Мегатенденции, такие как глобализация, цифровизация и демографические изменения, будут продолжать преобразовывать рабочие места, способы функционирования общества и взаимодействия людей. Цифровизация может повысить производительность и создать высококвалифицированные рабочие места, но может привести к некоторым сокращениям рабочих

мест в низкоквалифицированных профессиях.

Поэтому возникает ключевой вопрос, конечно, чему учить? Какие навыки, компетенции, профессии будут востребованы?

В этой связи в 2020 году между Акиматом Павлодарской области и Евразийской группой (ERG) был заключен Меморандум о сотрудничестве в рамках реализации социальных и образовательных проектов. Наша компания BTS Education совместно с Управлением образования Павлодарской области приступила к реализации проекта. Ключевой задачей стало разработка и локализации Атласа новых профессий и компетенций Павлодарской области и проведение профессиональной диагностики школьников старших классов посредством нашей диагностической платформы Edunavigator.kz. И если вы держите в руках этот журнал вы становитесь свидетелем первого в Казахстане регионального Атласа новых профессий и компетенций, который станет ориентиром для жителей региона, родителей и учеников, системы образования и занятости региона.

При помощи Атласа новых профессий и компетенций Павлодарской области можно прогнозировать потребности в различных компетенциях по каждой из рассматриваемых отраслей экономики региона, что положительно отразится на точности будущих стратегических

программ развития. Кроме того, это скажется на понимании и заинтересованности населения Павлодарской области в повышении квалификации, вовлеченности в обучение актуальным навыкам или профессиям, которые будут востребованы в горизонте 5-10 лет.

«ЕЩЕ В 2019 ГОДУ МЫ ВЯЗИ КУРС НА СОЗДАНИЕ СТРАНОВОГО НАЦИОНАЛЬНОГО АТЛАСА, АТЛАСА КОНКРЕТНО ВЗЯТОГО РЕГИОНА, АТЛАСА ОТДЕЛЬНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ»

С идеей разработки Атласа я ходил еще с 2010 года, работая в Центре международных программ – администратором программы «Болашак». Через отборочную комиссию проходили тысячи молодых людей, и я видел, что очень многие не определились со специальностью, плохо ориентируются на рынке труда. Недостаточная эффективность системы профориентации учащихся школ влечет системные перекосы рынка труда, дефицит одних и профицит определенных специалистов, депрофессионализацию и растущий сегмент низкоквалифицированной рабочей силы. Зачастую, неудачный выбор профессии происходит под влиянием искаженного и предвзятого понимания перспектив развития рынка труда со стороны учащихся и их родителей.

Кроме того, в условиях стремительного технологического развития профессии и рабочие места быстро изменяются, устаревают и исчезают. В этой связи, государству в срочном порядке необходимы новые точки опоры для прогнозирования кадровых потребностей, а выпускникам

школ и их семьям – массовый, простой и прикладной инструментарий, позволяющий сделать более осознанный информированный выбор будущей профессии. И вот только спустя почти 10 лет появились возможности и опыт для реализации такого полноценного проекта. **Атлас – это своего рода прогнозная карта перспективных профессий на ближайшие 5–10 лет. Он поможет нам понять, какие новые профессии появятся, какие изменятся или какие исчезнут.**

Летом 2019 года в пилотном режиме мы провели большое форсайт-исследование на базе Актюбинского Донского горно-обогатительного комбината. В итоге создали карту профессий горно-металлургической отрасли с подробным описанием каждой новой, трансформирующей или исчезающей специальности. В целом, Атлас ориентирован на 9 приоритетных отраслей экономики: это горно-металлургический комплекс, нефтегазовая отрасль, сельское хозяйство, транспорт и логистика, машиностроение, ИКТ, энергетика, туризм и строительство.

ОСОБЕННО АКТУАЛЕН АТЛАС РЕГИОНА СЕЙЧАС, КОГДА УДАРИЛА ПАНДЕМИЯ. ДАЖЕ ТЕРМИН ПРИДУМАЛИ «КОРОНА-КРИЗИС», КОГДА СТАНОВИТСЯ ОЧЕВИДНЫМ, ЧТО РЫНОК ТРУДА БУДЕТ СИЛЬНО МЕНЯТЬСЯ.

Пандемия показала, что будут преобладать гибкие формы трудоустройства: это дистанционная работа, аутсорсинг, аутстаффинг, и многие компании будут на них переходить. И на фоне цифровизации, технологического прогресса начали появляться разного вида профессии, которых ранее не было. Например,

инженер 3d моделирования или оператор беспилотных аппаратов. А к существующим профессиям предъявляются новые требования. Например, одним махом в прошлом году ко всем педагогам возросли требования к цифровой грамотности. Хотя буквально полгода назад никто даже не думал об этом.

Атлас – это не просто журнал с новыми профессиями и картинками – это уникальный документ, который воздействует на множество заинтересованных сторон, кто участвует в подготовке и развитии человеческого капитала.

У нашего проекта есть три большие задачи. Первая – профориентационная. Проблемы и перекосы рынка труда начинаются со школьной скамьи. Полноценной профориентационной работой наши дети, к сожалению, не охвачены. И они выбирают профессию, как придется – лишь бы поступить. И в итоге огромная армия выпускников работают не по специальности – больше 60 процентов, если верить данным НПП «Атамекен».

Поэтому ключевая задача Атласа – создать простой, прикладной, массовой инструмент профориентации. **Это как путеводная звезда в выборе профессии, чтобы и школьники, студенты, молодые специалисты, и их родители понимали, как в ближайшие 5-10 лет будет меняться рынок труда.**

А у нас сегодня получается такая ситуация: государственный образовательный заказ ориенти-

руется на текущую потребность специалистов. А когда выпускник через 4-5 лет выходит на рынок труда, то там уже может быть совсем другая картина. Соответственно нам нужна система прогнозирования рынка труда, которую необходимо привязать к профориентационной работе. Чтобы знать, что востребовано не только сейчас, а будет актуальным через 4-5 лет. **Так в рамках данного исследования наши методологи изучили ежегодный государственный образовательный заказ и рекомендовали Управлению образования Павлодарской области перераспределить более 1 000 тысячи грантов на специальности колледжей региона.**

Вторая задача – усилить систему прогнозирования рынка труда качественными методами исследования. К сожалению, действующие прогнозы в основном краткосрочные – от 1 до 3 лет. Также важно не только прогнозировать потребность в трудовых ресурсах, но и четче понимать, чему и как учить.

Третья задача – дать системе образования в понятном для них виде точечные и детально описанные направления для подготовки кадров. По логике вузы должны ориентировать на работодателей и рынок труда. Но, к сожалению, мы пока видим слабую взаимосвязь между ними. Хорошая тенденция последних лет – вузам дали автономию. МОН говорит, мы вам даем свободу, ходите к работодателям, узнавайте, какие специальности востребованы на рынке труда и готовьте кадры. Но есть проблема методологическая. В каждом вузе есть ТУПы – типовые учебные планы и

РУПы – рабочие учебные планы. И чтобы разработать учебный план, раньше вузу нужно было пройти серьезную систему фильтров, это занимает несколько лет. В итоге система образования не успевает за потребностью рынка труда. Например, у нас давно востребована такая профессия – SMM-менеджер. Но вузы Казахстана только недавно начали подготовку таких спецов. И наша задача – создать такой единый документ, переложив его на язык академический, где можно по отраслям видеть, какие изменения происходят, паспорт каждой специальности, где будет полное описание, какие навыки нужны и т.д.

В конечном итоге Атлас должен дать понимание того, какими навыками необходимо «достроить» имеющихся специалистов на рынке труда, и предложить организациям образования очень доступный и прикладной инструмент опережающей подготовки кадров.

Недавно мы запустили пилотный проект с Хромтауским горно-техническим колледжем – это главный поставщик кадров для местной горнодобывающей отрасли. И на этих предприятиях уже сейчас востребованы навыки дистанционного управления и работы с беспилотными аппаратами. Например, дроны используются при проведении взрывных работ. После взрыва участок представляет опасность для человека, а беспилотник может спокойно залететь и посмотреть зону взрыва. И таких специалистов у

нас нет. Одно дело – управлять дроном, нажимать кнопки, этому может научиться каждый школьник, другое – изучить специальные программы, физику полетов, анализировать данные и делать прогноз. Это уже профессиональный навык.

ПОМИМО РАЗРАБОТКИ АТЛАСА РЕГИОНА, МЫ ПРОВЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДИАГНОСТИКУ БОЛЕЕ 10 000 ТЫСЯЧ СЕМИКЛАСНИКОВ 350-ТИ СРЕДНИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ.

Профессиональная диагностика детей прошла при помощи нашего профориентационного сервиса EduNavigator.kz, который ориентирован для учащихся школ и колледжей. EduNavigator.kz - это полноценный профдиагностический сервис на казахском и русском языках. Особенность в том, что любой желающий может пройти тест, который определит его навыки, склонности, способности и под них сервис будет предлагать конкретные профессии.

Преимущество нашей платформы в том, что она позволяет ученику или студенту не только получить список рекомендуемых профессий, но и изучить личностные характеристики. После прохождения тестирования ученик получает доступ к личностному отчету и к детальному отчету по каждой рекомендуемой профессии и уже самостоятельно или со своими родителями может начать подготовку к выбору своей будущей профессии.

Необходимо организовать курсы по профориентации для учителей области, в частности для психологов, ответственных завучей и классных руководителей.

Анализ данных нашего исследования показал, что участники исследования чаще всего руководствуются собственным мнением (75%) и мнением родителей (12%). При этом, мнением учителей при выборе будущей профессии руководствуются лишь 2,3% и мнением профессионалов из разных секторов лишь 1,8% учащихся.

В связи с этим, необходимо повышать квалификацию ответственных педагогов (классные руководители, психологи и завучи) в профориентационной дисциплине. Таким образом повысится доля учащихся, которые руководствуются мнением педагогов при выборе будущей профессии.

В настоящее время в школах РК нет специалистов, которые узконаправленно отвечают за вопросы профориентации учащихся. Связи с этим, нами рекомендуется создать в школах следующих специалистов: профориентаторов, психологов-профориентаторов, профориентаторов-консультантов и учителей-предметников.

КАК КРУПНЕЙШИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СЕКТОР ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ МОЖЕТ ОСТАТЬСЯ БЕЗ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ КАДРОВ.

Анализ данных по сферам интересов показал, что участники

исследования наиболее заинтересованы в таких сферах как: Продажи, закупки и торговое дело, Сервис, туризм и питание, Маркетинг, реклама и масс-медиа, Искусство, творчество, дизайн и Социальные и гуманитарные науки. **При этом, сферы присущие индустриально-аграрному характеру экономики области пользуются меньшим спросом у участников исследования:** Добыча и переработка сырья, Установка, обслуживание и ремонт, Промышленность и производство, Строительство и недвижимость, а также Энергетика и коммунальное хозяйство. Также подобная тенденция прослеживается в выборе учебных программ, где преобладают учебные программы не свойственные для экономики региона: Творчество и искусство, Культурология и туризм, Языки и лингвистика. При этом, важные учебные направления для региона отстают по популярности: Физико-математические науки, Техника и технологии, Естественные науки и другие.

В связи с этим, в своем Отчете для Управления образования области мы рекомендовали популяризировать востребованные индустриально-аграрные профессии среди учащихся школ путем демонстрации преимуществ как: высокая зарплата, хорошие условия труда и развитый социальный пакет, а также реальная потребность и доступность рабочих мест. Также необходимо организовать комплексно-целевую программу, как: различные спецкурсы и кружки дополнительного образования по точным наукам и естественно-научному направлению.

В целом мы довольны результатами своего исследования, в работе приняли участие все крупнейшие

промышленные компании работодатели Павлодарской области, сфера образования и занятости региона.

40 НОВЫХ ПРОФЕССИЙ ПО 9 ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ЛЕГЛИ В ОСНОВУ АТЛАСА ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ, ИЗ НИХ 14 ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОФЕССИЙ ВЫДЕЛЕНА ПЕДАГОГАМИ ОБЛАСТИ, КОТОРЫЕ УЖЕ МОЖНО БЫСТРО ЗАПУСТИТЬ В 2021-2022 УЧЕБНОМ ГОДУ В ВИДЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ.

Стратегически, Атлас поможет региону:

- ▶ выстроить систему профессиональной ориентации для средних школ
- ▶ станет качественным компонентом модели прогнозирования трудовых ресурсов региона
- ▶ платформой для разработки новых профессиональных стандартов и учебных программ для системы высшего и профтех образования.

Тактически, в условиях восстановления экономики, Атлас нужно использовать для:

- ▶ Выявления «возникающих и расширяющихся» отраслей пост-пандемического периода и определение «ниш» для потенциального трудоустройства «избыточной рабочей силы»
- ▶ Определения дисбаланса квалификаций, затрудняющего трудоустройство «избыточной рабочей силы»

- ▶ Детального анализа специальностей ВУЗов и колледжей региона на предмет тематического охвата подготовки специалистов по востребованным профессиям пост-COVID, выявление пробелов (частичное или полное отсутствие охвата)
- ▶ Разработки карты локализации подготовки специалистов под новые направления (перечень приближенных образовательных программ, реализующих их ВУЗов и колледжей)
- ▶ Создания новых образовательных программ или изменению существующих (приближенных) с целью восполнения выявленных пробелов с указанием пилотных учебных заведений в разрезе регионов и отраслей
- ▶ Разработки краткосрочных программ обучения, перепрофилирования безработных и тех, кто недавно лишился работы.

Помимо этого, в рамках исследования определены ключевые заинтересованные стейкхолдеры Павлодарской области и какие эффекты им принесет Атлас:

Для МИО (акиматы, центры занятости, управления образования, экономики, труда и занятости)

Атлас – это стратегический инструмент регулирования экономики через прогнозирование потребности области в компетенциях.

Через формализацию отраслевой экономики области, рынка

труда и системы образования, власть может проектировать более точные стратегические программы развития и реализовывать проекты любой сложности.

Коммуникации с работодателями и жителями города, создаваемые через понятную региональную модель ОРК и проектный офис, повышают лояльность к решениям власти города. Формулирование («упаковка») ценностных предложений города через компетенции и бизнес-процессы повышает инвестиционную привлекательность города для внешней среды.

Для Отраслевых Ассоциаций/ Работодателей (НПП, Ассоциации, компании, предприниматели):

Атлас – это инструмент повышения производительности труда и эффективности использования человеческого капитала в бизнес-процессах компании. Сотрудничество с системой образования и адекватность оценки квалификаций позволяют компании внедрять новации и усовершенствовать бизнес-процессы за счет повышения квалификации работников. При выявлении недостатка в квалификациях создается инструмент формирования потребности в определенном обучении (заказ системе образования на компетенции).

Для Работника (наемный сотрудник, самозанятый)

Атлас – это инструмент планирования собственного обучения и карьеры. Понимание структуры рынка труда

и доступ к обучению через актуальные образовательные программы позволят жителям города оставаться востребованными, накапливать опыт и компетенции для непрерывного саморазвития и улучшения качества жизни.

Для системы образования

Атлас – это инструмент проектирования своей образовательной деятельности на будущий период. Фактически через обновление Атласа академическое сообщество города получает сводное техническое задание на формирование образовательных программ. Совместно с работодателями актуализируется информация об официально признаваемых квалификациях. Новый способ взаимодействия и коммуникации с работодателями позволяет четко формулировать цели программ

обучения и методы оценки результата обучения.

Для гражданина (абитуриент, безработный)

При помощи Атласа появляется возможность проектирования индивидуальной траектории профессионального развития. Понимание возможностей образовательных программ и уровней квалификации позволяет каждому гражданину планировать карьерный рост (и вознаграждение), повышая уровень своей квалификации посредством модульного обучения. При выборе прохождения следующего модуля гражданин получает необходимые ему знания, умения и навыки, актуализирует понимание политической повестки и стратегического вектора развития области, находит своё место в этих процессах.





ОБЗОР ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

2.





2.1. ОБЗОР ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

Павлодарская область занимает территорию – 124,8 тыс. кв. км, что составляет 4,6% от территории республики. Регион занимает выгодное географическое расположение и граничит с Восточно-Казахстанской и Карагандинской (на юге), Акмолинской и Северо-Казахстанской областями (на западе), а также с тремя регионами Российской Федерации: Омской (на севере), Новосибирской областями (на северо-востоке) и Алтайским краем (на востоке)

В области проживает около 750 тыс. человек, что составляет 4,0% от общей численности населения страны, плотность населения – 6 человек на 1 кв. км. В области высокий уровень урбанизации-городское население составляет более двух третей. На территории области расположены 3 города, 10 районов, 126 сельских округов, в том числе 3 поселка. В областном центре – г. Павлодаре проживает 344 тыс. человек.

Отмечается тенденция ежегодного снижения численности населения. За последние три года (2017-2019) количество жителей региона сократилось на 3,2 тысячи человек. За 2016-2018 годы естественный прирост населения уменьшился на 15,1% за счет снижения числа родившихся. Число родившихся снизилось на 6,0%, число умерших увеличилось на 0,6%.

Согласно Прогнозной схеме территориально-пространственного развития страны до 2030 года в области ожидается незначительный темп роста населения в виду снижения показателя естественного прироста. Численность населения прогнозируется на уровне 721 тыс. человек.

Экономика региона характеризуется прогрессивной и диверсифицированной структурой. Здесь сосредоточено 6,3% промышленного производства страны, 4,6% - продукции сельского хозяйства. В структуре валового внутреннего продукта страны удельный вес региона составляет 4,4%.

Ведущими отраслями обрабатывающей промышленности являются металлургическая (70,4%),

нефтеперерабатывающая (8,8%) и машиностроительная (5,8%).

Область богата полезными ископаемыми и занимает одно из ведущих мест в минерально-сырьевом комплексе Республики. На территории области залегают 35,7% балансовых запасов угля страны (1 место в республике), 16% никеля (2 место), 5,2% золота (4 место), 3,7% меди (5 место), 2,3% молибдена, 0,9% цинка, 0,3% свинца, 1,7% барита, 30% флюсовых известняков.

Общий земельный фонд области составляет 12,5 млн. га, в том числе: сельскохозяйственных угодий – 11,2 млн. га; из них пашни – 1,8 млн. га. Павлодарская область богата также лесным фондом, площадь лесного фонда составляет 478,7 тыс. га, в том числе, покрытая лесом – 261,6 тыс. га.

На территории находятся значительные ресурсы поверхностных и подземных вод. Основной водной магистралью является судоходный участок реки Иртыш длиной 720 км. Большое значение имеет канал «Иртыш-Караганда» протяженностью около 300 км.

Павлодарская область – индустриальный и экономически развитый регион с диверсифицированной структурой экономики. Область по праву считается центром энергетики Казахстана, основу которой составляют угольные шахты, тепловые электростанции и нефтеперерабатывающий завод.

доля в среднем составляет 40%. Высока доля электроэнергетики (порядка 20%), продукция которой имеет промежуточное положение между сырьем и потребительским товаром.

В структуре экспорта преобладает сырьевая продукция и продукция невысокой степени передела. Производители обрабатывающих отраслей зависят как от крупных поставщиков, так и от крупных потребителей.

Наблюдается рост промышленного производства с 1 778,4 в 2017 году до 1989 млрд. тенге в 2019 году. При этом в динамике отмечается замедление темпов со 106,5% в 2017 году до 102,7% в 2019 году.

В обрабатывающей промышленности за 2017-2019 годы также наблюдается нестабильная динамика индекса физического объема (далее – ИФО): 2017 год – 105,0%, 2018 год – 106,0%, 2019 год – 102,7%.

В 2019 году динамика роста обеспечена за счет увеличения объемов производства в отраслях: производство продуктов нефтепереработки – 103,2%, металлургия – 101,5%, машиностроение – 110,7%, производство основных фармацевтических продуктов – 109,7%, производство продуктов питания – 106,3%.

В 2020 году в условиях влияния пандемии промышленный сектор не понес значительных потерь.

На область приходится почти 4% республиканского объема инвестиций в основной капитал. В период за 2017-2019 годы в экономику региона привлечено порядка 1,4 трлн. тенге инве-

стиций. В структуре источников финансирования инвестиций доминируют собственные средства предприятий, в 2019 году доля собственных средств составила 69,7%. В отраслевой структуре инвестиций наибольший удельный вес приходится на обрабатывающую промышленность – 24,7%, электроэнергетику – 11,7%, горнодобывающую промышленность – 12,8%.

В обрабатывающей промышленности — порядка 500 предприятий. Стабильный рост показывают предприятия обрабатывающего сектора, который обеспечивает почти 12% республиканского объема обработки. В структуре промышленности Павлодарской области преобладающий удельный вес занимает обрабатывающая промышленность — 65,3%. В допандемийный период обрабатывающая промышленность демонстрировала положительную динамику в 3-5 % прироста ежегодно.

Системообразующими предприятиями области являются:

- ▶ Аксуский завод ферросплавов,
- ▶ Филиал АО «ТНК Казхром» (производство ферросплавов),
- ▶ АО «Алюминий Казахстана» (выпуск глинозема, электроэнергии),
- ▶ АО «Казахстанский электролизный завод» (производство алюминия необработанного),
- ▶ ТОО «KSP Steel» (производство бесшовных труб и стали),
- ▶ ПФ ТОО «Кастинг» (выпуск стали),

- ▶ Павлодарский машиностроительный завод АО «ERGSERVICE» (производство кранов и металлоконструкций),
- ▶ АО «Казэнергокабель» (выпуск проводниковой продукции, алюминиевой катанки),
- ▶ ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» (производство нефтепродуктов, снабжение паром и водой).

Они производят порядка 80% всего объема промышленного производства.

Горнодобывающая промышленность: в регионе добывается 60% республиканского объема угля. За последние три года наблюдается рост индекса физического объема горнодобывающего сектора промышленности. Объемы производства увеличились на 173,5 млрд тенге. Доля отрасли в общем объеме промышленности составляет 21,4%. В отрасли насчитывается порядка 12 предприятий, которые добывают уголь, лигнит, металлические руды и другие.

В регионе добывается 60% или 70 млн тонн от общего угля республики. Объемы угледобывающих предприятий составляют порядка 7% от объемов промышленного производства области, из которых 80% добываются на двух крупных предприятиях —

«Богатырь Комир» и «Евроазиатская энергетическая корпорация».

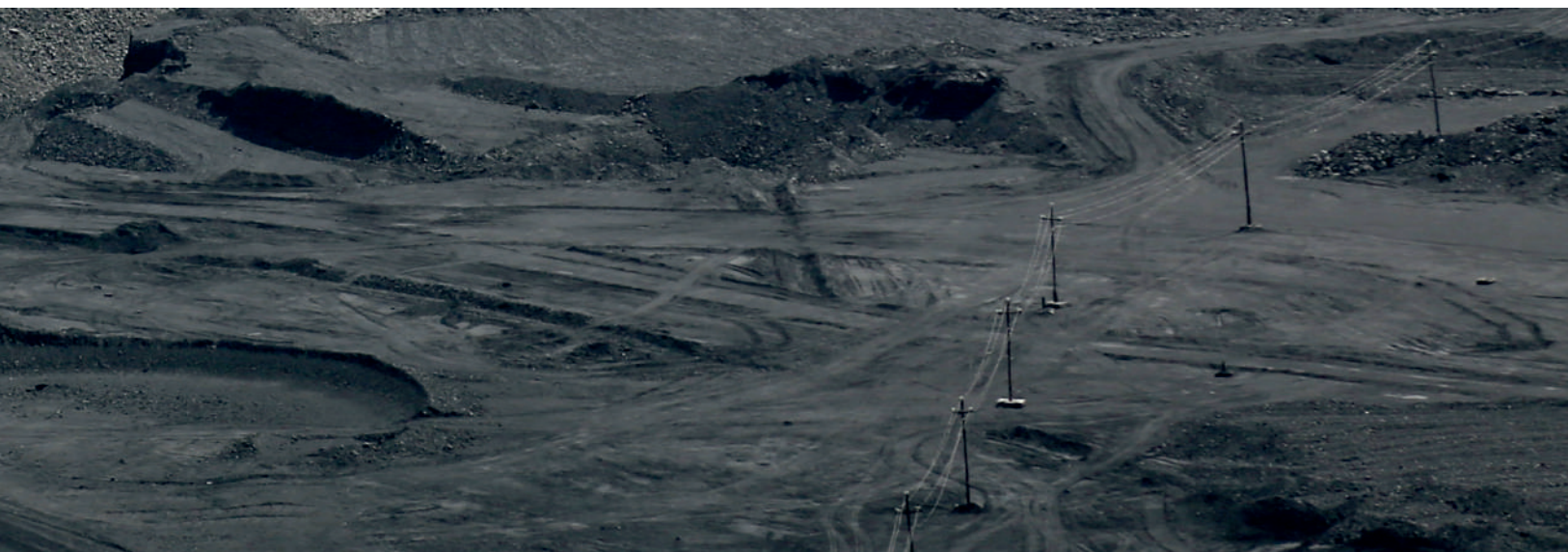
На предприятиях работают более 14 тыс. человек, это 14% от всех занятых в промышленности. Производственная мощность угледобывающих предприятий составляет 80 млн тонн угля.

Отрасль добычи металлических руд представляют 2 крупных градообразующих предприятия:

- ▶ Бозшакольский ГОК,
- ▶ АО «Майкаинзолото», и малые предприятия (ТОО «Евразия Купер»,
- ▶ ТОО «Фонет Ертай», ТОО «Альголд»).

Нарращивает объемы Бозшакольский ГОК, введенный в рамках Карты индустриализации. Предприятие вошло в тройку мировых лидеров по применению модели низкочестного производства.

Добыча металлических руд и концентрата на данном предприятии увеличилась почти в 1,2 раза. Металлургический комплекс является доминирующим в промышленном секторе региона. Удельный вес металлургической отрасли в обрабатывающей промышленности — 70,4%. Доля в общем объеме промышленности — 44,8%.



Машиностроение выпускает различную продукцию от кабелей до вагонов. Доля машиностроения в обрабатывающей отрасли области составляет 5,6%. Развитию строительных материалов способствуют большие запасы месторождений. Активное освоение распространенных полезных ископаемых (беложгущихся огнеупорных глин, декоративного облицовочного камня, габбро, гранита, мрамора и известняка) дает возможность организации производств строительной индустрии.

На территории области функционирует порядка 50 предприятий стройиндустрии различных форм собственности (средние и малые предприятия). Предприятия осуществляют деятельность по производству мягких кровельных материалов, теплоизоляционных материалов, товарного бетона, железобетонных изделий, изделий из бетона, строительной арматуры, металлоконструкции, лакокрасочной продукции, кирпичи керамические и силикатные, известь комовая, щебень, песок, трубы стальные, пластиковые

полиэтиленовые, асфальтобетонные смеси, металлопластиковые окна, производство деревянных дверей и кабельная продукция, плиты пенополистирольные, строительный камень и др.

В основном продукция предприятий поставляется по республике. Промышленность строительных материалов Павлодарской области имеет исходную сырьевую базу для перспективного развития. В области существует более 80 месторождений сырья, которые требуют освоения. Учитывая большие запасы разведанных месторождений строительного сырья, а также имеющиеся мощности по их добыче и переработке, область в полном объеме может обеспечить себя данными материалами.

В настоящее время в области сосредоточено значительное количество побочных продуктов и отходов промышленности (разнообразных по свойствам, агрегатному состоянию и перспективам утилизации), которые возможно использовать в качестве компонентов для производства строительных материалов и изделий.



Пищевая продукция Павлодарской области экспортируется в 40 стран мира. В области производятся: мясная, молочная продукция, масло растительное, мука, крупы, макаронные, хлебобулочные и кондитерские изделия.

Наиболее крупные предприятия отрасли: ТОО «Рубиком», ТОО «Абая», ТОО «Смак Дистрибьюшн», ТОО «Айсберг ПВ», АО «Сут», ТОО «Молком Павлодар», ТОО «Павлодармолоко», ТОО «Best Milk», ТОО «КЭММИ», ТОО «Крендель», ТОО «Зерноград», ТОО «Иртышские мельницы», ТОО «Группа Интер», ФХ «Улан», ТОО «Аслан».

Объем экспорта переработанной продукции составляет: мясные полуфабрикаты – 836,9 тонн; колбасные изделия – 66,2 тонны; крупы в ассортименте – 16 808,2 тонны; мука – 11 732 тонны; макаронные изделия – 945 тонн.

Большая часть переработанной сельскохозяйственной продукции экспортируется в Российскую Федерацию: мясные полуфабрикаты; колбасные изделия; мясные консервы; молочные изделия; яйца куриные; макаронные изделия; мукомольное производство; крупы в ассортименте. В Кыргызстан, Узбекистан, Туркменистан и в Афганистан экспортируются: мясные полуфабрикаты; яйца куриные; макаронные изделия; мукомольное производство; крупы в ассортименте. Продукция предприятий Павлодарской области ежегодно экспортируется почти в 40 стран мира.

В целях наращивания экспорта отечественной продукции осваиваются новые рынки сбыта. **В сельском хозяйстве** согласно

статистических данных занято 65,4 тыс. человек или 16,8% от общего занятого населения. Доля сельского хозяйства в ВРП области составляет в среднем от 4 до 5%. Основными видами сельскохозяйственной продукции являются мясо, молоко, яйца, зерно, картофель и овощи.

Область занимает первое место в республике по производству гречихи (75,0%) и проса (53,0%). Объем валовой продукции сельского хозяйства по итогам 2019 года увеличился до 236,4 млрд. тенге, что в 1,2 раза выше уровня 2017 года.

Ежегодно расширяются площади орошаемого земледелия. За три года введено более 27,4 тыс. га. В 2020 году введено 24,5 тыс. га. По состоянию на 1 января 2021 года общая площадь орошаемых земель области составила 126,8 тыс. га, в том числе: земли сельскохозяйственного назначения – 101,1 тыс. га, земли населенных пунктов – 8,0 тыс. га, земли запаса – 17,6 тыс. га.

В области функционируют 63 заготовительных пункта и 263 объекта переработки. Объем экспорта сельхозпродукции ежегодно увеличивается, в целом за 3 года – с 32,9 до 49,3 млн. долларов США. Экспортируются пшеница, мука, семена подсолнечника, картофель, овощи, крупы и мясная продукция.

В агропромышленном комплексе недостаточно развита глубокая переработка, в том числе картофеля и масличных культур. Высокие урожаи и перенасыщение рынка данной продукцией влекут трудности по их реализации.

Область расположена в зоне ри-

скованного земледелия, где основным фактором, влияющим на урожайность сельскохозяйственных культур, является дефицит влаги в весенне-летний период. Наличие в регионе богатых водных ресурсов (река Иртыш, каналы им. К. Сатпаева, Иртыш-Успенка) дают большие возможности для развития орошаемого земледелия.

Внешнеторговый оборот области за 2019 год составил 3887,0 млн. долларов США или 133,1% к уровню 2017 года. При этом обеспечен рост экспорта 156,1% к 2017 году.

Основную долю в экспорте 2019 года занимают: металлы и изделия из них – 57,2%, минеральные продукты – 29,3%, продукция химической промышленности – 8,8%, машиностроение – 2,3% и продовольствие – 1,7%. По итогам 2019 года по сравнению с 2017 го-

дом экспорт возрос: в металлургии в 3,1 раза, в машиностроении более чем в 5,6 раза, в продовольствии почти в 1,5 раза, строительных материалов – в 8,6 раза. При этом наблюдается снижение по минеральным продуктам на 6,8% и по продукции химической промышленности на 27,5% (2019 г. к 2017 г.).

За 2017-2019 годы добавились новые номенклатуры экспортной продукции: цельнокатаные железнодорожные колеса, легированный алюминий, алюминиевые диски, строительные материалы (раковины из искусственного камня), смазочные материалы, цветы и свежие томаты. В 2020 году, несмотря на общее снижение объема экспорта на 6%, отмечается рост экспортных поставок продукции горнодобывающей отрасли, продукции химии, машиностроения и продовольствия.

Таблица 1.

Численность созданных рабочих мест в Павлодарской области

№	Город	Рабочие места	Сумма (млн. тг.)
1	Павлодар	1561	628,4
2	Аксу	974	296,1
3	Экибастуз	1037	312
4	Актогайский район	593	133,9
5	Баянаульский район	686	150
6	Железинский район	534	144,1
7	Иртыский Район	610	165,8
8	Район Теренколь	670	152,8
9	Район Аккулы	472	119,4
10	Майский район	525	134,2
11	Павлодарский район	532	139
12	Успенский район	410	126,6
13	Щербакинский район	523	148,2

Рынок труда. Численность рабочей силы по области составляет 409,7 тыс. человек. За 2017-2019 годы численность безработных сократилась с 19,9 до 19,1 тыс. чел. или на 4,0%, число самозанятых – с 64,9 до 61,2 тыс. чел. (на 5,7%). За 2017-2019 годы по области создано 57 948 новых рабочих мест, в том числе 27 187 или 46,9% постоянные. За 2020 год создано 14615 рабочих мест, в т.ч. 10439 постоянных (71,4%). В среднем за год создается более 19 тыс. рабочих мест.

Область характеризуется высокой миграцией населения, ежегодно из региона убывает порядка 6 тыс. человек.

Активно развивается сектор предпринимательства. Доля МСБ в структуре ВРП выросла с 17,4 в 2017 году до 18,6% в 2019 году. На 1 января 2020 года в области зарегистрировано 53 тыс. субъектов МСБ, из них 85,8% или 45,5 тыс. являются действующими. В динамике за 3 года количество активных субъектов МСБ выросло на 10%. В данном секторе занято 138,4 тыс. человек или 18,4% от численности населения области. По сравнению с 2017 г. численность занятых увеличилась на 5,4%.

Согласно субнациональному рейтингу «Doing Business» по итогам 2019 года область вошла в пятерку лучших регионов по созданию условий для ведения бизнеса.

В области имеется потенциал для развития туризма. Баянкульская курортная зона вклю-

чена в Карту туристификации ТОП-10 приоритетных территорий Республики с потенциалом 450 тыс. туристов в год (текущий поток – 200 тыс. чел.). Ежегодно более 30 тысяч туристов посещают соленые озера Маралды и Тузкала в районах Аққулы и Щербактинский.

В сфере образования 59 школ (23%) в городах и районах расположены в приспособленных зданиях, здания 92 (26%) школ построены более 50-75 лет назад.

Экология. Четвертая часть всех выбросов в атмосферу по республике приходится на Павлодарскую область. Основной объем эмиссий (порядка 95%) приходится именно на промышленные объекты 1 категории.

Расположенные в населенных пунктах объекты по захоронению ТБО не относятся к полигонам. В большинстве случаев – это свалки, не соответствующие требованиям санитарных правил и экологическим стандартам захоронения. Действует 10 производств по утилизации и переработке твердых бытовых отходов, что является недостаточным для утилизации и глубокой переработки отходов потребления и производства.

Учитывая экологическую ситуацию, отмечаются высокие по республике показатели по заболеваемости и смертности от онкологии.



2.2. ОБРАЗОВАНИЕ ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

В Павлодарской области ведут подготовку 45 колледжей, в том числе 29 – государственных, 16 – частных. В колледжах области обучаются более 20 тыс. человек, в том числе более 14 тыс. человек или 71% - по государственному заказу. В течение четырех лет доля студентов, обучающихся по государственному образовательному заказу увеличилась на 20%.

Расходы на образование в областном бюджете на 2020 год составили 109,6 млрд. тенге, что на 45% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Денежные средства вкладываются в инфраструктуру и обновление материально-технической базы. В действующие школы закупается новое оборудование в том числе происходит ремонт и оснащение школ «под ключ».

Результатом этого стало лидирующее положение в Казахстане по индексу доступа к качественному образованию. В 2020 году учебными заведениями области приобретено 19 634 единицы компьютерной техники. По состоянию на 2020 год все 100% школ области имеют доступ к широкополосному интернету. Открыто 48 бесплатных IT-классов для детей, открыто 9 STEM-лабораторий. 100% нуждающихся детей обеспечены компьютерной техникой для дистанционного обучения. В 2020 году выделено 54 млн. тенге на приобретение интернет-платформ дистанционного образования.

Для профориентационной работы в каждом районном центре и трех городах созданы учебно-производственные кабинеты для учащихся 7-11 классов. Так же для учащихся 7 классов внедрен пилотный профориентационный проект «Edu Navigator». Охват проекта – более 10000 учащихся.

В организациях технического и профессионального образования активно внедряется дистанционное обучение. Так из 45 организаций ТиПО области к дистанционным образовательным технологиям подключены

43. Для сопровождения дистанционных образовательных платформ колледжами выделено из собственных средств около 29 млн. тенге.

Кроме традиционных форм обучения в области активно поддерживаются новые государственные инициативы, направленные на развитие профессионального образования.

42 из 45 колледжей области выразили готовность к академической самостоятельности. Это приведет к самостоятельности в разработке образовательных программ, что делает возможным открытие в местных колледжах пилотных групп по обучению новым профессиям.

Учащиеся области принимают участие в чемпионате WorldSkills и его направлениях Abilympics, AgroSkills. Региональная команда Павлодарской области на республиканском чемпионате заняла 8-е место. Всего же за два года команда достигла значительного прогресса, переместившись с 13-го на 8-е место. По прогнозу Павлодарская область должна войти в пятерку лидеров по Казахстану в 2022 году в общекомандном зачете.

Келешекке - кемеі біліммен!



ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІ



Әліңдерің жастарға оқу міндеті
Тек қана оқумен емес, білім
Білім-білім, адалдық, ар-намыста
Жартын нағандық қол емсіз індет

Вам, молодым, открыт сегодня путь
В грядущий день к вершинам...

Для повышения качества подготовки в области внедрены следующие улучшения. На базе 10 колледжей запланировано создание Центров компетенций, оснащенных современным оборудованием с учетом требований WorldSkills. Всего на это будет выделено 3 млрд. тенге. В 2020 году выделено 1303,7 млрд. тенге на оснащение современным оборудованием 5 колледжей.

Помимо материальной базы улучшается и квалификация педагогов. Так, на базе высшего педагогического высшего колледжа им. Б. Ахметова открыт Ресурсный центр «Bilim Lab». Это открытая площадка, позволяющая педагогам обмениваться опытом, обучаться механизмам использования электронных образовательных ресурсов инновационной компании Bilim Media Group.

В Павлодарской области действует 4 вуза, что составляет 3,2% от числа всех вузов страны. В абсолютных показателях область делит 8-10 место по количеству вузов с Акмолинской и Западно-Казахстанской областями.

В 2019 году в вузах области обучалось 16689 человек. Это составляет 2,8% от всех студентов Казахстана. По численности студентов область находится на 10-м месте в Казахстане. Данный показатель не соответствует доли населения области в численности населения Казахстана. По численности населения Павлодарская составляет 4,0% от всего населения страны. Что говорит о необходимости большего вовлечения жителей области в получение высшего образования. Часть абитуриентов области поступают в российские вузы, но тем не менее, регион имеет потенциал для увеличения численности студентов с высшим образованием.

В 2019 году университет имени С. Торайгырова вошел во всемирный рейтинг экологических вузов. UI Green Metrics World University Ranking – глобальный рейтинг экологичности вузов, составляемый университетом Индонезии. Он включает в себя показатели сокращения использования пластика и бумаги на территории университета, рационального использования водных и энергетических ресурсов. Среди 780 университетов из 83 стран мира. Павлодарский университет занял 302 место, что является вторым показателем среди казахстанских вузов.



КУДА МЫ ДВИЖЕМСЯ: ТРЕНДЫ, МЕНЯЮЩИЕ БУДУЩЕЕ

3.



Начнем с терминологии. Трендами называются объективно наблюдаемые, развивающиеся во времени процессы, происходящие в экономике, обществе, политике, оказывающие непосредственное влияние на рассматриваемые объекты. Тренды могут нести как угрозы так и открывать окно возможностей для образования и промышленности Павлодарской области. Собранные в данном проекте тренды были предложены экспертами из сферы промышленности и образования Павлодарского региона. Вы можете ознакомиться с ними – 6 трендов будущего в сфере промышленности и 9 трендов будущего в сфере образования.

3.1. ТРЕНДЫ БУДУЩЕГО В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Промышленность Павлодарской области в ближайшие годы будет подвержена существенно-му давлению локальных и глобальных трендов. Для того, чтобы сохранить конкурентоспособность промышленности и повысить привлекательность региона для жителей, руководителям крупных предприятий придется готовиться к ответу на вызовы.

Два основных фактора давления: рост стоимости электроэнергии и усиление экологических требований приведет к тому что главной стратегической целью станет повышение эффективности действующих предприятий. В первую очередь энергоэффективности и экологической эффективности.

Другой глобальный фактор давления – массовая роботизация, автоматизация и удаленное управление производственными процессами. Это значительно снижает себестоимость производимой продукции, но требует значительных денежных инвестиций. Поэтому предприятия Павлодарской области направят усилия на модернизацию существующего оборудования и переобучение специалистов на сферы удаленного управления, диспетчеризации, анализа больших данных.

Так же существенное влияние на промышленность, особенно крупные предприятия горно-металлургического комплекса и

химической отрасли оказывают влияния требования молодых людей, родившихся на рубеже веков. Их не устраивает механическое выполнение рабочих операций даже за хорошую заработную плату или карьерные перспективы. Представителям данного поколения важна самореализация, интерес, коллектив, подходящий по ценностям и духу, социальная жизнь и т.п. Так же для них большую важность приобретает безопасность и комфортные условия труда. Работа всю жизнь на одном месте больше не является приоритетом. Поэтому институт наставников постепенно устаревает.

Предприятие перестанет быть местом где производится какая-либо продукция. Помимо производственных цехов потребуется проектировать общественные пространства, устраивать и администрировать социальную жизнь коллектива, инвестировать еще больше средств в промышленную безопасность, охрану труда и восстановление здоровья сотрудников.



ТРЕНД КУРС НА ЭКОЛОГИЗАЦИЮ

Курс на экологизацию является одним из основных мировых трендов. Казахстан активно работает в этом направлении. Новый экологический кодекс предусматривает ужесточение ответственности за загрязнение окружающей среды.

Одним из направлений ответа на требования по сохранению окружающей среды является снижение вредного воздействия отходов сжигания традиционных энергоносителей. В первую очередь это касается более полного сжигания энергоносителей и досжигания отходов горения. Во вторую очередь – предотвращение выбросов углерода в атмосферу.

В Казахстане активно развивается органическое земледелие. Согласно данным Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство в 2018 году Казахстан был на 37 месте по площади органических сельскохозяйственных угодий из 186 стран, в которых развивается «органика». Лидером рейтинга является Австралия, где 35687 799 гектар отведено под органические угодья, напомним, всего в мире 71514583 гектар – «органика».

Продукция органического земледелия из Казахстана поставляется в страны Европейского Союза. Из 115 стран, которые

экспортируют органическую продукцию в ЕС, **Казахстан на 15 месте.** Лидером этого рейтинга является Китай, который поставил в ЕС 415243 тонн в 2018 году.

Растет актуальность переработки отходов животноводства и птицеводства, растет спрос на экологичную упаковку в пищевой и перерабатывающей промышленности, рост вторичного использования и удобства переработки упаковки.

Органическое земледелие в новом тысячелетии неуклонно набирает силу и популярность. Сельскохозяйственная индустрия Казахстана уже нашла свое место в этом всемирном движении. Можно с уверенностью сказать, что этот тренд будет только усиливаться под давлением новых идей поколения Y и Z.

2 ТРЕНД ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ И УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЕМОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ

Все больше развиваются технологии переработки отходов производства, отвалов, шламов и хвостов. По оценкам ряда экспертов в ближайшее время можно будет говорить о том, что «отходы – это вторая нефть».

Особенностью использования сырья в металлургическом производстве является высокий уровень показателя расхода материальных ресурсов на производство продукции, поскольку в качестве первичного сырья используются ресурсы с низким содержанием полезного компонента. Вокруг металлургических предприятий накопилось значительное количество отходов: шламы, хвосты, сливы, шлаки и др.

В 2004 г. лидеры стран «Группы восьми» поддержали выдвинутую правительством Японии «Инициативу 3R» (Японский план действий по развитию мирового сообщества) направленную на решение проблемы обращения с отходами на глобальном уровне на основе принципов устойчивой системы управления отходами.

Особенно важно отметить, что «Инициатива 3R» выделяет конкретные сферы государ-

ственного управления вторичными ресурсами и рекомендует, опробованные на практике, принципы: «социальной ответственности производителей», «социальных техногенных ресурсов», «превентивного предотвращения экологических рисков».

Переработка алюминия требует всего лишь 5% энергии необходимой для его первичного производства.

Данный тренд один из самых перспективных направлений, он может сформировать отдельную отрасль в экономике – переработка и экономическое использование промышленных отходов.

3 ТРЕНД МИРОВОЙ РОСТ СТОИМОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

По всеобщему признанию специалистов западных стран эра «дешевой» энергии миновала. Если раньше на получение 100 баррелей нефти тратился один баррель, то сейчас в среднем по миру 1 баррель позволяет получить лишь 59. Страны Запада на четверть сократили энергоемкость своего национального дохода. Их ответом на удорожание энергетического сырья стал «взрыв» энергосберегающих технологий. Несомненно, что одной из важнейших составляющих стратегии развития энергетики должно быть рациональное расходование топливно-энергетических

ресурсов. Расчеты, проведенные для условий России, показывают, что экономия 10-15% энергии по капиталовложениям обходится потребителю в 2-3 раза дешевле, чем затраты на прирост ее производства и преобразование.

Дешевая энергия в Казахстане заканчивается не из-за истощения запасов энергетического сырья, а из-за высокой степени износа основных фондов энергетики. Для ввода в строй новых мощностей необходимы большие денежные средства, которые неизбежно отразятся на тарифах.

4 ТРЕНД РОСТ СТЕПЕНИ ИЗНОСА ОБОРУДОВА- НИЯ В ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ КАЗАХСТАНА

Этот тренд подтверждается официальными данными и статистикой экспертов, износ основных фондов в металлургии составляет от 50 до 70% и более. Большинство металлургических предприятий страны работают на печах, построенных в 70-80-х годах.

На предприятиях Казахстана до 80% печей находятся в состоянии сильного износа. Значимость морального устаревания велика не только по причине того, что такое оборудование требует больше внимания

со стороны ТОиР и управления, но прежде всего тем, что эти печи не рассчитаны на работу с обедненной рудой и как следствие экономически более затратные. Так, если ранее, хвостами считались концентрации порядка 14%, то в настоящее время рассматриваются новые методы, которые позволяют до выделять хром, и оставлять хвосты с содержанием не более 6-7%.

Это также приведет к развитию внутренних сервисов по ремонту и построению его на основе

использования 3D принтеров. Металлическая 3D-печать имеет потенциальные возможности для производства внутренних деталей, прямой печати для клиентов и потребителей.

Тем не менее, 3D-печать неметаллов может стимулировать замену материалов и оказать негативное влияние на промышленность.

В настоящее время металлическая 3D-печать демонстрирует огромные перспективы для металлургических компаний и конечных потребителей, но технология пока непомерно дорогая, и ей не хватает скорости и масштаба, необходимых для массового производства.

В результате металлическая 3D-печать в основном ограничивалась созданием прототипов для промышленного дизайна и производством высокопроизводительных индивидуальных мелкосерийных изделий для таких отраслей, как здравоохранение и авиакосмическая промышленность. Если он станет более экономичным, эффективным и масштабируемым, у горнодобывающих и металлургических компаний появится возможность использовать его в производстве и эксплуатации.

Для горнодобывающих компаний 3D-печать это инновационный способ получения металлических и пластиковых деталей, обеспечивающий быстрый доступ к широкому ассортименту запасных частей и оборудования в отдаленных и враждебных местах.

В последующем металлургические компании могли бы использовать развивающийся-

ся рынок 3D-печати для продажи новых продуктов, таких как исходные материалы для 3D-печати (например, серебро, титан или стальной порошок), и разработать новые конструкции (например, полые сотовые конструкции с лучшим соотношением прочности и веса).

По мере совершенствования технологии и снижения затрат горнодобывающие и металлургические компании могут рассмотреть возможность продажи сырья либо в виде поставок для предприятий 3D-печати, либо напрямую для клиентов и потребителей.

Таким образом, они могут стать интегрированными фирмами по металлу и 3D-печати.

В то же время, по мере улучшения 3D-печати на металле, горнодобывающая и металлургическая промышленность должны ожидать увеличения замещения материалов 3D-принтерами, способными использовать другие материалы.

В настоящее время пластик, полимер, углеродное волокно и другие заменители металлов используются на стадии проектирования, экспериментов и на ранних этапах производства. Поскольку их молекулярные характеристики облегчают и ускоряют формование при более низких температурах, чем у металлов, они представляют серьезную конкуренцию.

Это особенно верно, когда они становятся сопоставимыми с точки зрения физических характеристик (например, прочность на разрыв, вес, сопротивление стрессу).



5 ТРЕНД АВТОМАТИЗАЦИЯ, РОБОТОТЕХНИКА И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ HARDWARE

Данный тренд обусловлен тем, что благодаря достижениям в области интернета вещей, искусственного интеллекта, развития систем измерительных датчиков, оборудование смогло забрать на себя ряд не только простых, но и сложных функций, которые позволяют оборудованию самому регулировать производственный процесс. Объединение и сотрудничество человека и машины обеспечивает повышение эффективности процессов производства и планирования согласно принципам Industry 4.0.

Применение аппаратных средств с цифровым оснащением для выполнения или улучшения действий, которые традиционно выполнялись вручную или с помощью оборудования, управляемого человеком.

Такие технологии, как роботы и умные датчики, дают возможность горнодобывающим и металлургическим компаниям революционизировать свою деятельность и создавать значительную ценность.

Использование автоматизации и робототехники - аппаратных средств с цифровыми возможностями для управления деятельностью, традиционно выполняемой управляемым человеком оборудованием - уже растет в горнодобывающей и металлургической промышленности.

Ожидается, что эти технологии будут внедряться более широко по мере улучшения их возможностей и снижения затрат. Эта цифровое направление посвящено мониторингу состояния, прогнозированию и техническому обслуживанию, ориентированному на надежность, и все это обеспечивается аналитикой и робототехникой.

Важные технологии в этой области включают:

- ▶ автоматизированные разведывательные беспилотники;
- ▶ роботизированные грузовики, поезда и экскаваторы;
- ▶ автономное управление запасами и автономные роботы для утилизации вторичного сырья.

ТРЕНД

РОСТ ТРЕБОВАНИЙ К УДОБСТВУ, ЧИСТОТЕ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Особенностью Одним из ключевых ориентиров для нового поколения рабочих является комфорт и креативность рабочего пространства. Современные социальные технологии размывают личное пространство человека, наполняя его интересными и динамичными элементами. Вовлеченный в богатую творчеством повседневную среду, работник начинает предъявлять повышенные требования к новому качеству рабочих мест.

Ярким примером компании,

обратившей на это внимание, является ЧТПЗ. Они создают креативные пространства, которые превращают завод в территорию, которая по своим эргономическим и дизайнерским решениям не уступает ведущим офисам. Тренд окажет влияние на возникновение ряда специальностей, способных обеспечивать планирование и создание производственных помещений с учетом новых требований эргономики и психологического комфорта человека.





3.2. ТРЕНДЫ БУДУЩЕГО В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Экспертами в сфере образования было выделено 9 трендов, напрямую влияющих на систему образования Павлодарской области. Как они влияют на нас, как будет выглядеть образование в ближайшем будущем и к чему нам нужно готовиться?

В первую очередь для нас в настоящее время все еще привычно убеждение, что образование это для детей и молодежи, а не для взрослых. Это становится стереотипом. Нынешнему поколению в возрасте до 40 лет придется учиться, переучиваться и даже иногда разучиваться тому, чему научились. Доработать до пенсии на одном месте по одной профессии получится у небольшого числа работающих. Знания стремительно устаревают, а профессии трансформируются: появляются новые, исчезают существующие, а другие могут измениться до неузнаваемости. Поэтому системе образования потребуется всегда быть в курсе изменений в экономике и обществе и быстро реагировать, разрабатывая новые учебные программы и краткосрочные курсы.

Во вторых, конкуренция на рынке образования станет глобальной и значительно усилится. В привычной нам картине мира конкуренция за студентов была в местная в лучшем случае региональная. Колледжи конкурировали с колледжами, ВУЗы с ВУЗами, расположенными в области. При этом конкуренция была минимальной. Технари выбирали технические учебные заведения, гуманитарии – гуманитарные. Исключения составляли образовательные центры, например Москва, Санкт-Петербург, Алматы, где расположено много по несколько и технических и гуманитарных учебных заведений. А учебные центры фактиче-

ские не были конкурентами ВУЗам и колледжам: у них был свой сегмент. В настоящее время стремительно развиваются технологии удаленного обучения, обучение ведется по унифицируемым стандартам, часто на английском языке. Это приводит к тому, что житель села в Павлодарской области сможет учиться в Сиднее, не выходя из дома. Количество абитуриентов, которые поступают в местный колледж только потому что он единственный в городе, будет сокращаться на временном горизонте в 5 лет. Уже сейчас Павлодарская область сталкивается с оттоком абитуриентов в учебные заведения других стран.

На рынок выходят краткосрочные курсы и даже блогеры. Каждый гражданин может найти в сети ролик, в котором блогер объясняет, например макроэкономические законы более доходчиво, чем дипломированный преподаватель.

В третьих, запросы нового поколения приводят к трансформации форматов образования. Появляются цифровые инструменты обучения, игры и электронные модели. Вместо лекций, семинаров и производственной практики придут дистанционные интерактивные формы образования, обучение на рабочем месте, виртуальное обучение и различные сочетания этих форматов для того чтобы выиграть конкурентную борьбу. Учеба не сможет быть просто полезной, она должна стать еще и интересной.

1 ТРЕНД ОБУЧЕНИЕ ДЛИННОЮ В ЖИЗНЬ

Знания устаревают гораздо быстрее, чем 30-40 лет назад. Технологический прогресс приносит на предприятия не только новые машины, оборудование и материалы, но и новые способы работы и взаимодействия людей: поведенческая экономика, киберфизические системы, виртуальная реальность, гигантские массивы информации и т.д. чтобы с этим работать, нужно приобретать новые знания и навыки.

Существовавшая ранее система «школа-ВУЗ» трансформируется в непрерывное обучение в течение всей жизни. Действующему специалисту теперь требуется регулярно добирать недостающие знания, навыки, компетенции. **«Я уже отучился», - фраза, которая устарела по своей сути.** Так, например для мирового лидера в сфере об-

разования Сингапура одной из государственных задач является обучение граждан, которым по 40 и более лет. Специалисты не зависимо от возраста и занимаемого положения будут искать курсы повышения квалификации, как по профессиональным, так и по «мягким» навыкам. В противном случае они рискуют остаться невостребованными на быстроменяющемся рынке труда. Согласно исследованиям Pew Research Center, 87% взрослых американцев признают, что им нужно регулярно проходить обучение и развивать новые навыки на протяжении всей карьеры. У ВУЗов и колледжей есть шанс занять эту рыночную нишу. Благодаря этому они смогут стать более адаптированными к изменению запросов обучающихся, смогут корректировать учебные программы по традиционным специальностям.

2 ТРЕНД КАРЬЕРНАЯ ЛИНИЯ И СТРЕССОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ

Понятия одна профессия на всю жизнь больше не существует. Сегодняшний выпускник ВУЗа должен быть готов к тому, что в среднем ему придется сменить профессию 3-4 раза до выхода на пенсию. В первую очередь к этому нужно готовиться психологически.

Современный технологический

прогресс приводит не столько к высвобождению рабочей силы, сколько к ее перераспределению. Вместо машинистов проходческих комбайнов требуются диспетчеры, прокладывающие маршруты беспилотной техники и т.п. Другая причина того, что люди меняют профессию – профессиональное и эмоциональное выгорание.

Напряженный ритм работы, отсутствие полноценных отпусков приводит к тому, что в определенный момент человек говорит себе: все! Надоело, устал! Вслед за этим часто происходит смена специфики деятельности. например, после работы с людьми хочется работать с механизмами или животными, чтобы избежать конфликтов на работе.²

Отчасти смена деятельности является отдыхом от накопившейся усталости, обид и разочарований, связанных с одной и той же работой.

Поэтому современным работникам потребуется периодически кардинально менять профессию, а не только повышать квалификацию. Колледжам и ВУ-

зам потребуется менять формат подготовки по смене карьеры. Традиционно существующий формат «второе высшее» уже устарел: у людей нет времени на получение полноценного образования. Если раньше менять карьеру было свойственно немногим: они могли принять неудобства получения «второго высшего», то сейчас это массовое явление, нужен массовый формат смены карьерной линии. Понадобится разработка форматов быстрого переобучения: с учетом ранее полученного образования и без него, с кардинальной сменой деятельности (туристический гид становится программистом), либо с «добиранием» новых компетенций (маркетолог, но в сфере туризма).

3 ТРЕНД ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И РОСТ ДОСТУПНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

Знания Признание неформального образования позволит любому желающему получить образование, не выходя из дома. При этом сегодняшние абитуриенты смогут выбирать учебное заведение, не ограничиваясь своим регионом. Появление интернета, усиление международных сетевых связей делает доступным образование для широкого круга людей.

Значительный прогресс в росте

достигнут практически на всех континентах: Азиатско-Тихоокеанский регион, Латинская Америка, Европа, Африка³. Сам процесс глобализации и повышения доступности образования закреплен в декларации тысячелетия ООН⁴.

Это повышает конкуренцию между учебными заведениями: региональный ВУЗ уже не сможет быть спокойным за то, что сможет обеспечить набор за

² Источник: <https://hh.ru/article/305112>

³ Источник: <https://almavest.ru/ru/node/1258>

⁴ Источник: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml

счет местных жителей. Для талантливого педагога локального ВУЗа это означает шанс заявить о себе на территории СНГ, а при условии хорошего знания английского на мировом образовательном пространстве. И студент и преподаватель могут получить

эталон: увидеть, как преподают ведущие преподаватели ведущих учебных заведений. Преподаватель увидит свои сильные стороны, эталоны и зоны роста. Студент сможет сравнивать и предъявлять требования к качеству преподавания.

4 ТРЕНД РОСТ ЧИСЛА СМЕШАННЫХ ФОРМАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Пандемия увеличила долю дистанционного образования. Теперь школьные и университетские занятия проводятся в смешанном режиме.

Количество учебных курсов, выложенных в сеть бесплатно или за небольшую цену, постоянно растет. Владение английским языком позволяет человеку получить практически неограниченный доступ к информации и обучению. Некоммерческие проекты, как, например, Академия Хана позволяют бесплатно получить комплексные знания в объеме, соответствующем уровню университета.

С выработкой коллективного иммунитета против COVID-19 смешанные форматы образования никуда не исчезнут: они нужны людям, они решают часть их проблем: можно учиться дистанционно, можно «посещать» занятия, т.е. прослушать запись в другое время: у всех не хватает времени

и не каждый может себе позволить назначить определенный день час для учебы. ВУЗам и колледжам придется приспособить систему обучения к дистанционному формату. Понадобятся обучающие электронные платформы с встроенными заданиями, опросниками, интерактивными материалами. Понадобятся системы повышения надежности интернет-сигнала и многое другое.

С развитием смешанных форматов обучения станет актуальной аттестация и признание знаний, полученных дистанционно⁵. Например, уже разработан формат подтверждения знаний, когда сертификат выдается не только за обучение, но и за то, что кандидат сможет сдать экзамен, в одном университете, даже если он учился самостоятельно. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 гг. учитывает растущую роль неформального образования⁶.

⁵ Источник: <https://vo.hse.ru/data/2020/03/25/1553344498/Kicherova.pdf>

⁶ Источник: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P100000971_

5 ТРЕНД РОСТ ЧИСЛА ИНФОПРОДУКТОВ

Социальные сети из помимо развлекательного контента содержат массу обучающего материала или инфопродуктов. Знание само по себе полезно, но неинтересно. Разных людей интересуют разные аспекты одной учебной дисциплины. С развитием блогинга активнее стали внедряться инфопродукты – «кусочки» знаний, направленные на прикладное их использование, «упакованные» для целевой аудитории. Блогеры учат буквально всему от заливки фундамента загородного дома до понимания философии экзистенциализма.

Инфопродукты заняли свою нишу в сфере образования. Они дают простые инструкции слушателям, которые хотят что-то сделать или в чем-то разобраться. **Грамотно снятый тридцатиминутный ролик может научить отремонтировать стиральную машину в домашних условиях, сэкономив деньги на мастере или несколько месяцев обучения.**

Инфопродукты информативны. Их авторы умеют поддерживать интерес слушателя. Инфопродукты «доходят» быстрее учебных курсов. Если что-то непонятно или какой-то вопрос не раскрыт, можно пересмотреть 10 аналогичных продуктов и выбрать тот, который раскрывает нужный вопрос, или того спикера, который подобрал такие слова, которые стали доступны конкретному слушателю.

Инфопродукты первыми занимают перспективные ниши. Пока ВУЗы даже не рассматривают возможность обучения SMM-маркетингу, блогеры во всю обучают этой профессии

более или менее системно.

Инфопродукты составляют конкуренцию учебным центрам, колледжам и даже частично ВУЗам. Они отнимают часть слушателей и абитуриентов. Теперь нет необходимости сидеть за партой, можно просто почитать инструкцию (и в некоторых случаях это действительно лучше).

Инфопродукты меняют форматы и организацию традиционного образования. Потребитель привыкает получать «разделанную» информацию в удобной упаковке. ВУЗам приходится меняться, конкурируя за внимание абитуриента: интерактивность, геймификация, виртуальные и цифровые модели – эти продукты применяются в ВУЗах и колледжах в том числе и для борьбы за внимание обучающегося.

Этот тренд «оседлали» российские ВУЗы. Там была создана Национальная платформа открытого образования, которая за время карантина расширила перечень образовательных продуктов. Кроме вузовских дисциплин преподаватели разработали ряд локальных курсов по междисциплинарным темам, отдельным образовательным курсам. Процесс создания образовательных и инфопродуктов не пускается на самотек. В 2017 году в российском классификаторе специальностей появилась специализация **«Блогер профессионального образования»**. ео задачу входит анализ образовательного контента и формирование основных направлений создания образовательных и инфопродуктов.

6 ТРЕНД СОКРАЩЕНИЕ ЦИКЛА МОНЕТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ

Ритм жизни ускоряется. Теперь люди, особенно молодежь не хотят терять несколько лет на обучение, потом до 30 считаться молодым специалистом, и только потом получить высокий разряд или высшую квалификацию и зарабатывать большие деньги. Нет, монетизировать знания люди хотят здесь и сейчас, желательно не дожидаясь окончания обучения: учусь на повара, пока не умею готовить борщ, но уже научился чистить овощи – самое время подрабатывать подсобником повара где-нибудь в кафе. Постоянно растущая стоимость образования вынуждает искать способы заработка уже сейчас, да и работодатели хотят специалистов не только с новыми знаниями, но и с практическими навыками.

Для преподавателей, тренеров и даже учебных заведений

теперь появляется новая задача: как научить не только предметным знаниям, но и научить как монетизировать полученные знания и чем раньше, тем лучше. Ожидаемый уровень заработных плат, престижные фирмы для будущего трудоустройства уже сейчас не менее важны при аннотации курса, чем само содержание курса. И это не предел: преподавателям и тренерам понадобится умение составить грамотное CV для себя и своего ученика, точнее ту его часть, которая связана с получаемыми у него знаниями. Подсказать ученику, на какую позицию стоит претендовать, как описать полученные компетенции в логике работодателя, какое зарплатное ожидание установить – все это не дополнительные бонусы от преподавателя, а необходимая часть его работы уже в недалеком будущем.

7 ТРЕНД ГЕЙМИФИКАЦИЯ ВО ВСЕМ И ВЕЗДЕ

Ритм Игры в обучении. Обучение посредством игры. Это существовало давно, но было делом экспериментальных образовательных площадок, применялось к обучению детей, но сделать обучение взрослых (или молодых людей) игровым считалось все-таки несерьезным.

Сейчас ситуация существенно изменилась. С одной стороны, технический прогресс сделал обучающие игры более доступными. Разработать игровое мобильное приложение может позволить себе программист средней квалификации. Стремительно развивается трехмерное моделирование, технологии

виртуальной и дополненной реальности. Игры становятся настолько детализированными, что могут моделировать многие аспекты реальной жизни.

С другой стороны, клиповое мышление и дефицит внимания у молодежи приводят к тому, что выучить курс, читая учебники и слушая лекции могут уже не все; мем «многобукав» возник не на пустом месте. Нужны игры, чтобы удерживать внимание, объяснять правила, давать и выполнять задания, которые ближе к реальной практике деятельности.

В третьих, игры решают задачи, которые практически не выполнимы другими средствами. Изучение иностранного языка, что может быть востребованнее? Бесплатного контента для

изучения масса, методики на любой вкус. Знаменитый учебник английского языка Н.А. Бонк издается с 1960 года. Он очень хорош, но, увы, далеко не каждый, кто брался за него, осилил до конца. В чем же дело? Дело в отсутствии долгосрочной мотивации. Сила воли тоже не бесконечна. **Игровое приложение менее системно, не дает настолько фундаментальных знаний, но делает главное: создает интерес к дальнейшему изучению.**

ВУЗам, колледжам и энтузиастам предстоит провести колоссальный объем работ. В игру можно перевести без малого весь учебный процесс. Разработчики обучающих игр имеют равные шансы на успех независимо от места проживания, от специализации.



8 ТРЕНД

МИГРАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ (МИГРАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МИГРАЦИЕЙ ДЕТЕЙ)

Мир становится глобальным. Для трудящихся в странах Запада уже в порядке вещей искать работу в другом городе. Уже не является фантастикой менять страну проживания ради более выгодной работы без постоянной эмиграции.

В Казахстане миграция больше односторонняя. Люди уезжают из региона и из страны с расчетом больше не возвращаться. Отдельное направление миграции – миграция за образовательными центрами. Чтобы перспективы детей были лучше родители выбирают место жительства там, где хорошее образование более доступно. Лидером по эмиграции населения на протяжении последних 20 лет является Россия. Для северных регионов Казахстана очень актуальна миграция за образованием в Москву и Санкт-Петербург. Другое направление – образовательные центры Сибири: Новосибирск, Омск. Павлодарская область также имеет отрицательное сальдо внешней миграции на протяжении

и последних лет.

ВУЗам придется работать сразу по двум направлениям. Безусловно, нужно конкурировать за абитуриента. В условиях, когда способные, мотивированные абитуриенты переедут в другие города, придется понижать планку и принимать на обучение всех подряд. Тогда о качестве образования, об имидже учебного заведения придется забыть. Другой момент – целенаправленная работа над имиджем. Принято считать, что в России образование качественнее, чем в Казахстане. В отношении МГУ, МВТУ им. Баумана это, скорее всего, справедливо, но среднестатистический ВУЗ в России и в Казахстане трудно сравнить по объективным параметрам. На мнение абитуриентов и их родителей влияет имидж, влияет репутация.

Чтобы «отвоевать» часть позиций у Российских ВУЗов придется целенаправленно работать над собственной репутацией.





9 ТРЕНД КРЕАТИВНОСТЬ И ДИНАМИЗМ ПРОТИВ РУТИНЫ

Поколение Y, поколение Z сейчас эти термины на слуху. Почему о них говорят? Почему их особенно выделяют в старой как мир истории конфликта поколений? Они имеют влияние на деловую и образовательную среду больше, чем представители предыдущих поколений.

У них нет недостатка в информации. Преподаватель их не может удивить своими знаниями, более того, его знания могут быть неактуальными. Преподаватель конкурирует за их внимание с соцсетями, развлекательным контентом в сети, с сообщениями в мессенджерах, с рекламой: всего не перечислить.

Интерес – вот что важно для молодежи. Если нет интереса, то молодые люди не задержива-

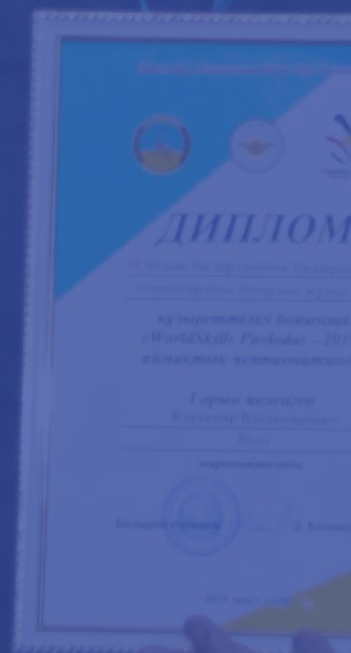
ют на рабочем месте, уходят из ВУЗа. Есть интерес – они могут свернуть горы.

ВУзам потребуется перестраивать организацию учебного процесса: учебные игры, мобильные приложения и компьютерные программы для обучения, интерактивные методы, средства виртуальной и дополненной реальности, 3D-модели – это не дополнительные средства, а необходимость сегодняшней реальности.

Преподавателям и тренерам не удержать внимания только формальным авторитетом. Им нужно будет удивлять, находить нестандартные ходы в проведении обучения, иметь высокий уровень цифровой грамотности.



МНЕНИЕ ПАВЛОДАРЦЕВ О БУДУЩЕМ СВОЕГО РЕГИОНА



4.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ДИПЛОМ

«Дипломның
кеңестігімен»

құрастырушы болып
«WorldSkills Pavlodar - 2019»
аймақтық чемпионатында

1 орын иеленген
Ғашар Оспанов
Варшавы

магистранты

Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым Министрі

2019 жыл, 10 ақпан





4.1. БИЗНЕС: КАКОЕ БУДУЩЕЕ МЫ ЖДЕМ

Бизнес играет решающую роль в привлекательности региона для жизни людей. От того, позитивно или негативно он воспринимает будущее, значительно зависит перспектива региона. 84% представителей павлодарского бизнеса считают, что будущее региона позитивно. Лишь – 2% считают будущее негативным, а 14% пока не определились с оценкой.

Представители бизнеса считают будущее позитивным, но отнюдь не безмятежным: изменения несут в себе не только новые возможности, но и содержат потенциальные угрозы. Главная угроза для предприятий региона – отток кадров из региона в другие области. На втором месте – отток кадров за рубеж. На третьем месте медленные темпы модернизации предприятий по уровню автоматизации и модернизации оборудования. Именно эти угрозы бизнес региона считает наиболее значимыми.

Возможности для бизнеса его представители видят главным образом в развитии кадрового потенциала. Возможность открытия собственного учебного центра стала главной. На втором и третьем месте использование цифровых средств для обучения сотрудников, а также использование цифровых решений для развития системы обслуживания оборудования.

Бизнес региона, особенно его крупные предприятия работают в сотрудничестве с учебными заведениями нашего региона. Как представители бизнеса оценивают потенциал и возможность местной системы образования удовлетворить кадровые запросы? 42% считают, что система образования региона справится в подготовке кадров по качеству, и 52% считают что справятся по количеству. То что образование не справится по качеству считают – 18%, а то что не справятся по ко-

личеству – 10%. Оставшиеся респонденты считают что по качеству и количеству система образования обеспечит кадрами частично.

Для того, чтобы улучшить кадровый потенциал на предприятиях бизнес региона готов делать следующее:

- ▶ 59% готовы активно работать с колледжами.
- ▶ 48% готовы до обучать сотрудников самостоятельно силами предприятия.
- ▶ 35% готовы повышать престижность профессий для молодежи.

Альтернативой подготовки специалистов в колледжах является самостоятельная подготовка предприятиями в своих учебных центрах. 44% представителей бизнеса заявили, что на их предприятиях уже открыт учебный центр, 17% планирует это сделать, а 13% ответили, что они не имеют либо специалистов или средств на его финансирование, но хотели бы его открыть. 26% пока не видят в нем необходимость.

Если не принять мер по повышению эффективности подготовки специалистов колледжами, то на горизонте 5-10 лет результаты работы колледжей могут стать полностью невостребованными на предприятиях области. Крупные предприятия ответят тем, что станут самостоятельно готовить кадры. При этом их учебные центры станут более

эффективными в подготовке рабочих кадров нежели колледжи. Корпоративные учебные центры близки к производственной практике, обладают более современным оборудованием, которое будет именно таким, на котором выпускники будут работать после окончания обучения. Подготовка учебными центрами так же будет производиться быстрее: учебным центрам нет необходимости преподавать общеобразовательные дисциплины. Тем не менее, отказаться от колледжей не в интересах государства: молодежь не должна оставаться без образования.

Какие задачи для бизнеса будут решать завтрашние выпускники? Наиболее перспективным направлением представители бизнеса считают внедрение цифровых технологий. О полезности их внедрения на производстве заявили 76%.

Руководители предприятий готовы инвестировать средства в оцифровку прежде всего таких сфер как:

1. Управление производством и поставками (ERP⁷).
2. Управление кадрами и развитие человеческого потенциала.

3. Работу с клиентом и сервис (CRM⁸).

41% считают, что в первую очередь нужно направлять усилия на модернизацию производства. Именно в производственной сфере представители бизнеса ждут появления наиболее перспективных профессий. Наиболее популярными сферами новых профессий оказались следующие:

1. Развитие предиктивной аналитики для обслуживания оборудования. Эту сферу считают перспективной 40% опрошенных.
2. Развитие сервисных платформ.
3. Технологии в области новых материалов/композитов.
4. Технологии по оцифровке старого оборудования.
5. Технологии в области рециклига и переработки отходов.

Специалистам будущего в Павлодарском регионе представит масштабная работа по модернизации промышленного оборудования и переработке накопленных промышленных отходов.

Каким должен быть специалист будущего? Какими качествами он должен обладать, чтобы стать успешным самому и привести к



успеху компанию, в которой он работает?

На вопрос о том, какие специалисты обеспечат конкурентное преимущество предприятию руководители ответили так:

1. те кто может разработать проект от начала и реализовать его.
2. те кто может быть лидером и наставником.
3. те кто на основе данных может принять сильное решение.

Опираясь на эти ожидания руководителей предприятий мы рекомендуем будущим специалистам проверить, свои лидерские качества, проверить, в какой степени вы можете нести ответственности за свои действия, за успехи и неудачи в учебе, личной и общественной жизни. Если они низкие, то активно совершенствуйте их. Осваивайте цифровые навыки, особенно навыки использования производственных программ. Продемонстрировав видение конечного результата и путей его достижения, способность

⁷ ERP система - программный пакет, реализующий интеграцию производства с системой финансов, управления, кадров для оптимизации использования ресурсов предприятия.

⁸ CRM система - система управления взаимоотношениями с клиентами. Программное обеспечение для организаций, хранящее информацию взаимодействия с заказчиками и анализа результатов.

увлечь за собой коллег и цифровые навыки, вы попадете в кадровый резерв предприятия, в развитие которого будут вкладывать средства и предоставлять возможности карьерного роста.

Кроме профессиональных навыков и свойств характера для специалиста будущего важными являются надпрофессиональные компетенции. Они не связаны напрямую с выполнением своих задач на производстве, но обладая ими специалист становится более успешным при решении сложных задач и взаимодействии с коллективом.

Самыми нужными надпрофессиональными компетенциями представители бизнеса считают:

1. Бережливое производство.
2. Управление проектом и процессами.
3. Системное мышление.

Молодым людям следует осваивать самостоятельно концепцию бережливого производства: основные принципы и главные инструменты: картирование потока создания ценности, 5С, стандартизация и визуальное управление.

Освойте проектное управление в объеме стандарта PM-BOOK (версия не принципиальна) и ваша ценность как специалиста вырастет.

На вопрос о том, какие качества в сотрудниках вам боль-

ше всего нахватает бизнес сообщество ответило следующим образом:

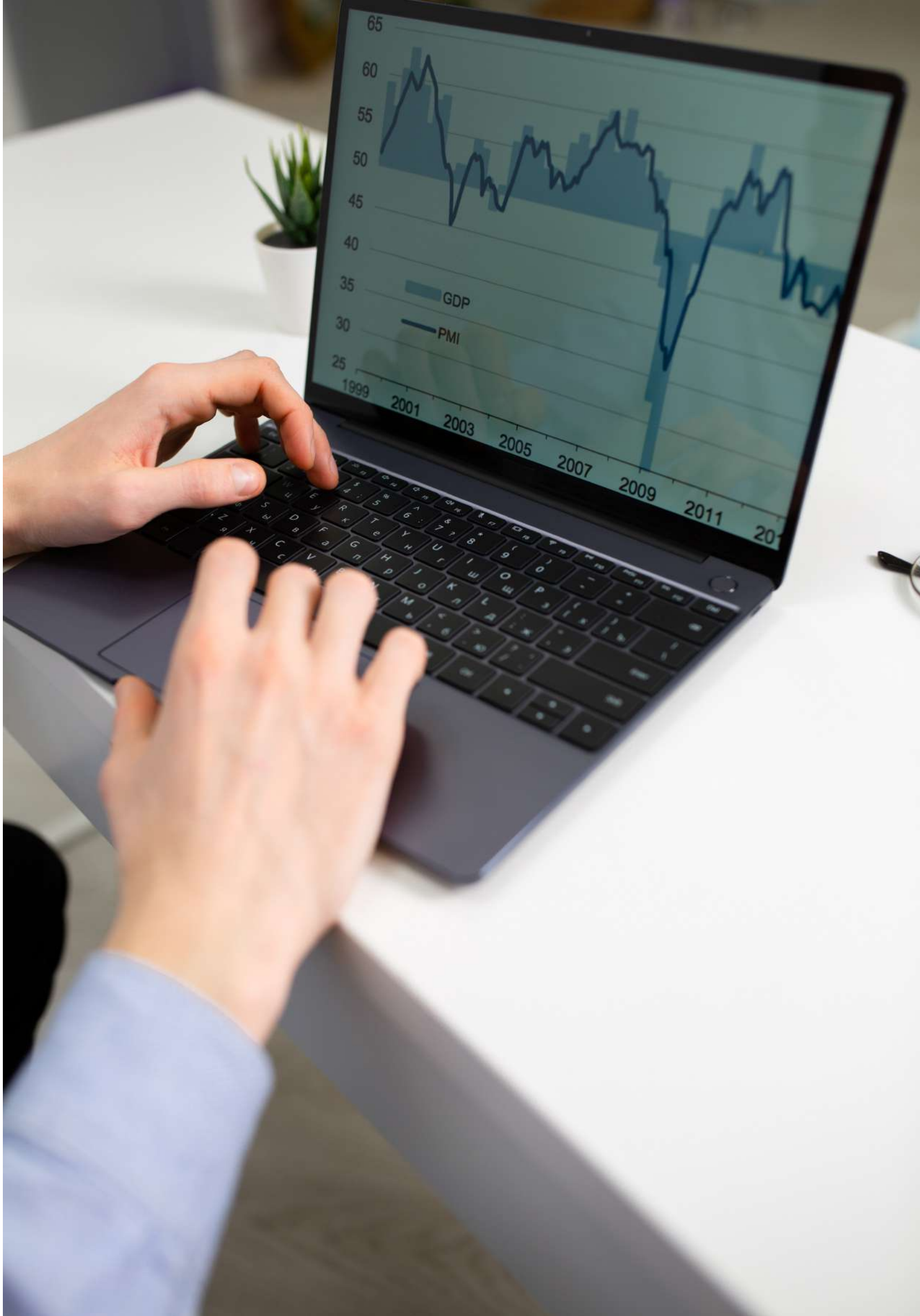
1. Инициативность.
2. Обучаемость.
3. Исполнительность.

Был задан и вопрос о том, как состоявшиеся специалисты относятся к молодым работникам. Респонденты ответили, что молодые сотрудники быстро учатся и они стремятся их нанимать на работу – 44%, также 28% отметили, что у молодежи большой потенциал и много новых идей.

Бизнес Павлодарского региона ориентирован на совершенствование производства. **Для этого требуются специалисты в сфере предиктивной аналитики, цифровой модернизации оборудования и конструирования новых материалов.**

Павлодарская молодежь амбициозна и обладает значительным профессиональным потенциалом. Тем не менее, кроме потенциала и профессиональных знаний бизнес ждет специалистов, способных реализовывать проекты совершенствования на производстве и быть лидерами изменений.

Так же бизнес бросает вызов колледжам, начиная самостоятельную подготовку кадров. Системе образования нужно включаться в конкурентную борьбу, сохраняя за собой основную роль в подготовке специалистов.





4.2. ПЕДАГОГИ: ОБРАЗОВАНИЕ - ПРИТЯЖЕНИЕ БУДУЩЕГО

Внедрение новых профессий и компетенций – это важная часть современной экономики. Локализация (внедрение) новых профессий осуществляется силами преподавателей и методологов Павлодарского региона. Их позиция и мнение в отношении новых профессий являются ключом к тому, насколько качественно и быстро они будут локализованы системой образования региона.

Насколько готовы учебные заведения области к тому, чтобы начать локализацию новых профессий? По мнению работников сферы образования региональный бизнес удовлетворен качеством подготовки выпускников на уровне выше среднего: 60 баллов из 100 возможных.

Наиболее сильными сторонами системы образования Павлодарской области педагоги считают:

1. близость промышленных предприятий и высокий спрос на кадры;
2. хорошую педагогическую школу и традиции;
3. хорошую базу практики для студентов.

Очевидно, что наличие крупных предприятий с вакансиями усиливает систему образования Павлодарского региона на фоне других регионов страны. Это может стать отправной точкой процесса локализации новых профессий с привязкой к кадровым запросам крупных предприятий.

Работники сферы образования настроены позитивно к перспективе обучения новым профессиям:

- ▶ 45% считают, что делать это нужно по запросу предприятий региона.
- ▶ 27% полагают, что можно начинать готовить специалистов самостоятельно, тем самым став драйвером преобразования регионально-

го рынка труда.

- ▶ Только 1% педагогов считают, что заниматься этим преждевременно.

Готовы ли преподаватели начать подготовку по новым профессиям уже 2021/22 учебном году? 42% отметили, что их учебные заведения обладают большим потенциалом для подготовки специалистов. При этом главными вызовами при подготовке специалистов новых профессий являются новое поколение студентов: клиповое мышление, повышенный индивидуализм, ориентация на самореализацию и др. новые задачи, которые бизнес ставит перед специалистами: предиктивная аналитика, цифровое оборудование, геймификация.

56% преподавателей готовы принять участие в разработке новых учебных программ в составе рабочей группы, 10% индивидуально и лишь 9% не готовы участвовать в разработке из-за высокой текущей загруженности. 25% педагогов не определились, готовы ли они участвовать в этом важном региональном проекте.

Работники сферы образования считают педагогические технологии, используемые в регионе, достаточно современными которые используются их коллегами. Уровень современности они оценивают в 70 баллов из 100 возможных. В 2021 году Павлодарская область вышла в лидеры по



рейтингу доступа к качественному образованию в Казахстане.

Трансформации педагогической профессии через 5-7 лет павлодарские педагоги видят в следующих направлениях:

1. Активное внедрение удаленных технологий обучения и рост требований к визуализации материала.
2. Педагог станет в большей мере диагностом: будет определять потенциал студента и создавать индивидуальные планы освоения учебной дисциплины.
3. Педагоги станут создавать свои курсы в видеоформатах, использовать геймификацию и электронные системы контроля и проверки. Педагог станет продюсером и организатором таких курсов.

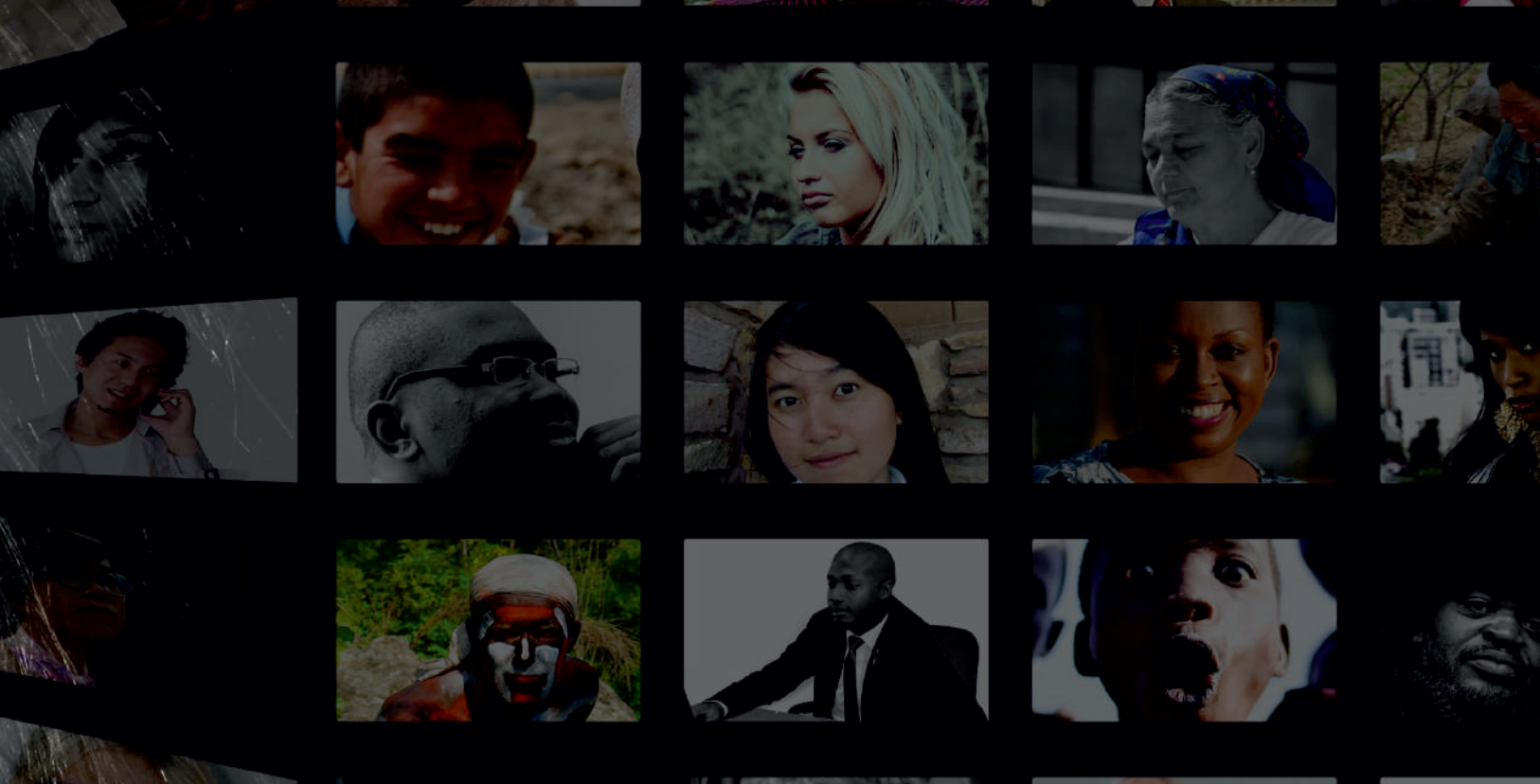
Так же педагоги Павлодарской области считают перспективной сферой разработку мобильных приложений и

игр по тематике изучаемого предмета, которая только начинает распространяться в учебных центрах и колледжах, но пока не получила широкого применения.

Роль педагога и стиль его работы изменятся: фокусировка деятельности педагога сместится от преподавания к разработке траекторий обучения.

Какие наиболее перспективные направления возникновения новых профессий? Работники сферы образования Павлодарского региона считают, что для экономики нашей области это:

1. Развитие сервисных платформ для продаж и оказания услуг населению и бизнесу.
2. Технологии по оцифровке и модернизации устаревшего оборудования новыми «умными» датчиками и устройствами.
3. Развитие предиктивной



(предсказательной) аналитики для обслуживания оборудования металлургических, добывающих, энергетических и других предприятий.

Помимо профессиональных знаний и навыков для успешной карьерной реализации в современной экономике важны надпрофессиональные компетенции. Они не связаны напрямую с решением рабочих задач, но повышают эффективность работника в коллективе и бизнес-среде, в которой он находится.

Наиболее актуальной надпрофессиональной компетенцией по мнению работников сферы образования Павлодарской области, является умение работать с людьми – 64% голосов. Следующими по важности педагоги считают такие компетенции как:

1. Системное мышление – 35%,
2. Программирование, робо-

тотехнику, искусственный интеллект – 33%

3. Мультиязычность и мультикультурность – 29%.

Итак, большинство павлодарских педагогов позитивно воспринимают возможность начала подготовки специалистов по новым профессиям. Учебные заведения региона имеют высокий потенциал для быстрой локализации подготовки специалистов в стенах региональных учебных заведений. Для того, чтобы соответствовать передовым требованиям, педагог будет работать удаленно и акцент его деятельности сместится на диагностику и выявление потенциала обучающихся. Важнейшими новыми навыками для студента работники образования считают способность работать с людьми, использовать системное мышление для поиска «сильных» решений и управления проектами развития.



4.3. НАСЕЛЕНИЕ: ГОТОВНОСТЬ К НОВЫМ ПРОФЕССИЯМ

Будущее городов создается прежде всего в сознании его жителей. Отношение к месту проживания складывается из реальных условий, пропущенных через личные оценки и ощущения каждого жителя этого города. Но не только пространство вокруг влияет на мнение жителей, но люди сами в своих оценках и мечтах формируют мир вокруг себя.

Согласно опросу, 30% павлодарцев планируют реализовывать свой карьерный потенциал только внутри региона. Часть населения региона видят реализацию себя в Алматы и Нур-Султане. Павлодарское образование обладает высоким уровнем подготовки, поэтому наш регион обеспечивает специалистами не только себя, но и является донором для других регионов Казахстана.

Хорошая возможность создать карьерную перспективу как взрослым, так и студентам – это освоить новую профессию. Новую не значит переучиться с юриста на экономиста или с токаря на водителя, а получить профессию с новой полезностью, которая появится через 5-7 лет.

Как относятся к новым профессиям павлодарцы?

74% жителей региона готовы к освоению новых профессий, если:

1. Будут понятны карьерные перспективы или будет рост денежного вознаграждения (35%).
2. Если новые профессии будут перспективны и востребованы (34%).
3. Их текущая профессия устареет в ближайшие 5 лет (5%).

Мотивацией к освоению новых профессий выступают две категории факторов: материальные и нематериальные. Главный мотиватор - возможность повысить доход на действующем рабочем месте или

сделать карьеру на новом с большим заработком (46%). Однако вторая половина жителей ориентирована на нематериальные факторы (48% в совокупности), в которую вошли:

1. Интерес или желание осваивать новые знания и навыки.
2. Желание заниматься более интересной профессией.
3. Стремление соответствовать современным требованиям рынка.

Успешное внедрение новых профессий в Павлодарском регионе возможно благодаря гражданам, которые движимы интересом и желанием нового в своей карьере: желание осваивать что-то новое и желание заниматься интересной профессией выразили 34%. Для успеха этого более чем достаточно. Доктор философии и социолог Нассим Талеб утверждает, что для того, чтобы изменить мир достаточно и 4% активного населения.

Кем себя видят жители региона в будущем? Участникам опроса были предложены перспективные направления новых профессий (которые вы можете изучить в разделе «Новые профессии Павлодарского региона»), из которых они посчитали наиболее перспективными для себя следующие:

1. Креативная экономика
2. Новые социология эконо-

мика и развитие территорий

3. Геймификация и новые виды развития персонала
4. Рециклинг и переработка промышленных отходов

Выбор этих направлений открывает возможность диверсифицировать экономику Павлодарского региона. Увеличение числа рабочих мест в сфере креативной экономики может стать хорошим основанием для построения нового рынка труда с интересными и доходными видами деятельности.

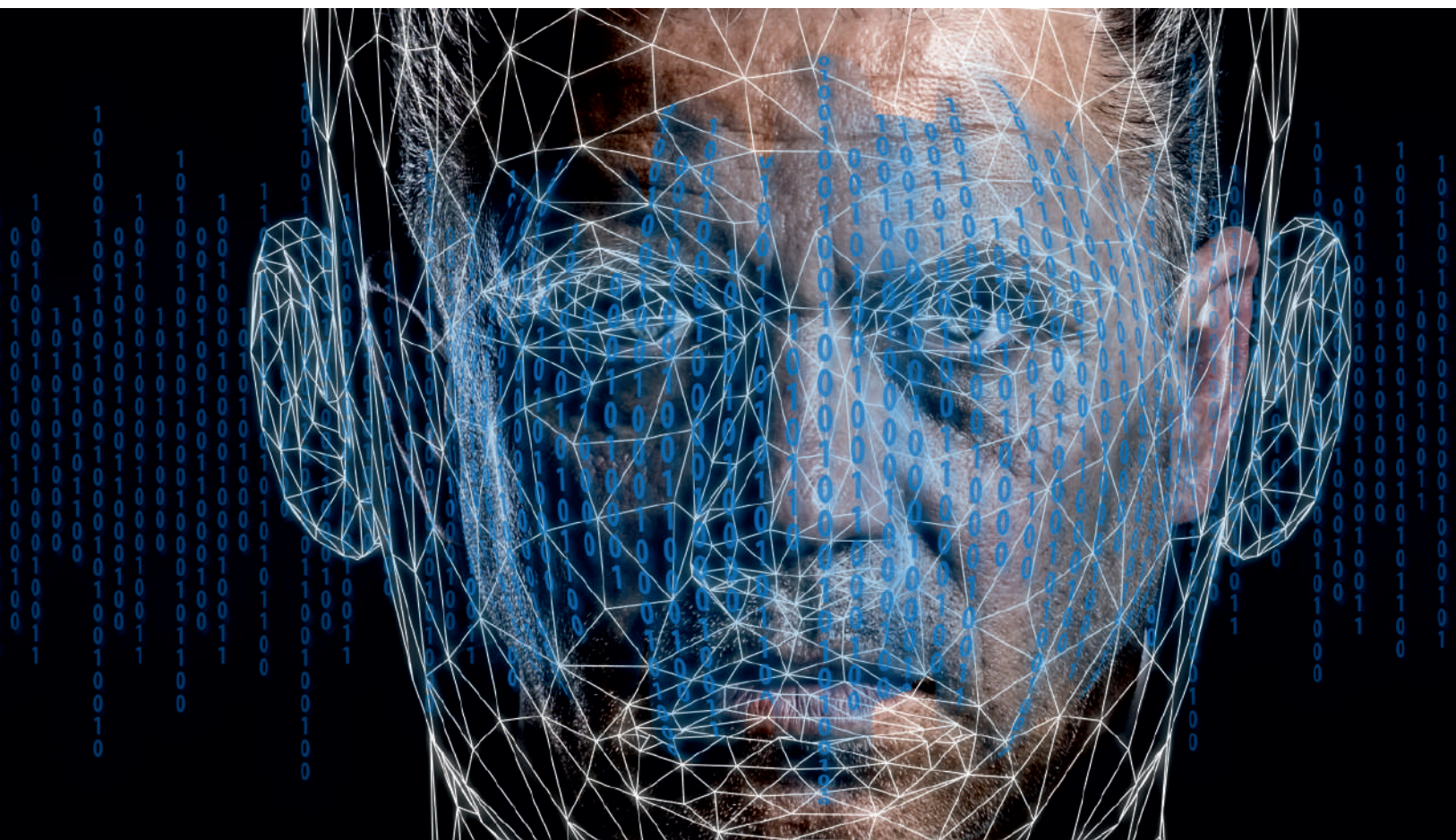
Креативная экономика активно развивается во всем мире. По оценкам ЮНЕСКО, за 2018 год объем выручки глобальных креативных индустрий, в которых занято около 30 млн человек, составил \$2,3 трлн и в самые ближайшие годы достигнет отметки 10% мирового ВВП. В большинстве развитых

стран креативные индустрии являются основной частью экономики, к примеру, в ряде европейских стран – Германии, Австрии, Франции – индустрия культуры и арт-туризм приносит доход в среднем на 10–15% выше, чем сектор сельского хозяйства и индустрия транспорта.

Чтобы перейти от желания получить новую профессию к непосредственному обучению, павлодарцы выделили ряд важных условий.

Они готовы осваивать новые профессии, если это не приведет к снижению текущего заработка (55%) и даст гарантию будущего трудоустройства (42%).

Активное внедрение дистанционных программ обучения будет способствовать освоению новых профессий по мнению 17% жителей региона. Еще 22% хотели бы получить



больше информации о новых профессиях, чтобы выбрать, в каком направлении им развивать свой карьерный потенциал.

Решающим фактором для жителей является возможность обучаться новым профессиям без отрыва от производства. Поэтому предприятия должны рассмотреть возможность такого обучения для жителей региона.

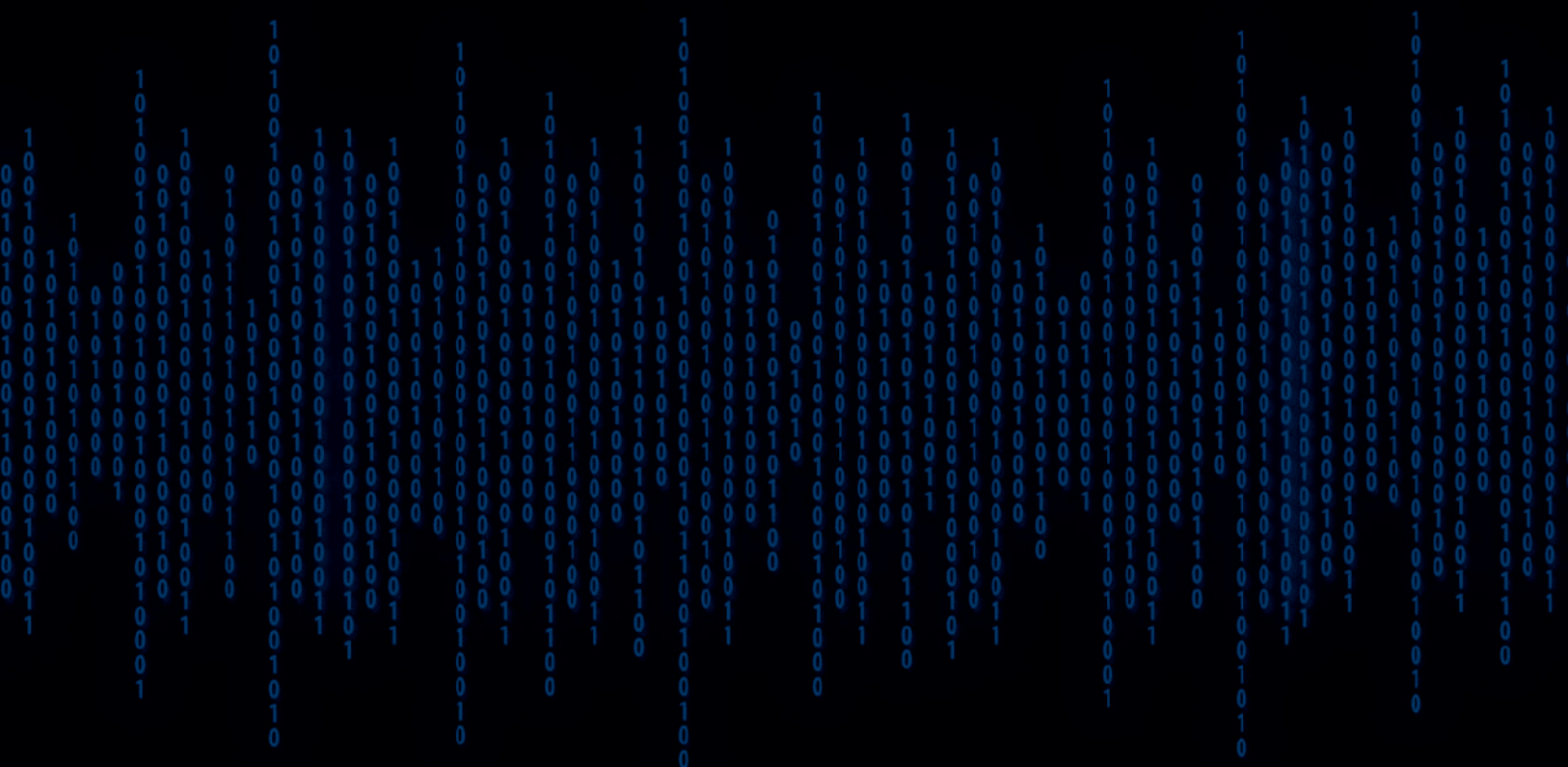
Уже сегодня 19% готовы инвестировать в обучение значительную сумму. Остальным нужно больше информации о перспективах трудоустройства, чтобы принять окончательное решение об оплате обучения новым профессиям за свой счет.

Резюмируя, хотим отметить, что новые профессии станут важным фактором развития Павлодарского региона как лидера промышленного про-

изводства Республики Казахстан. Решающая роль в этом будет принадлежать с одной стороны корпорациям: смогут ли они предложить механизм переобучения без отрыва от производства, с другой стороны - населению, которое готово переобучаться и идти навстречу новым вызовам.

Одним из важных вопросов развития области является реализация карьерного потенциала в направлениях новых профессий. Павлодарский регион разработал атлас новых профессий, который станет навигатором для профориентации и получения новой профессии в ближайшем будущем.

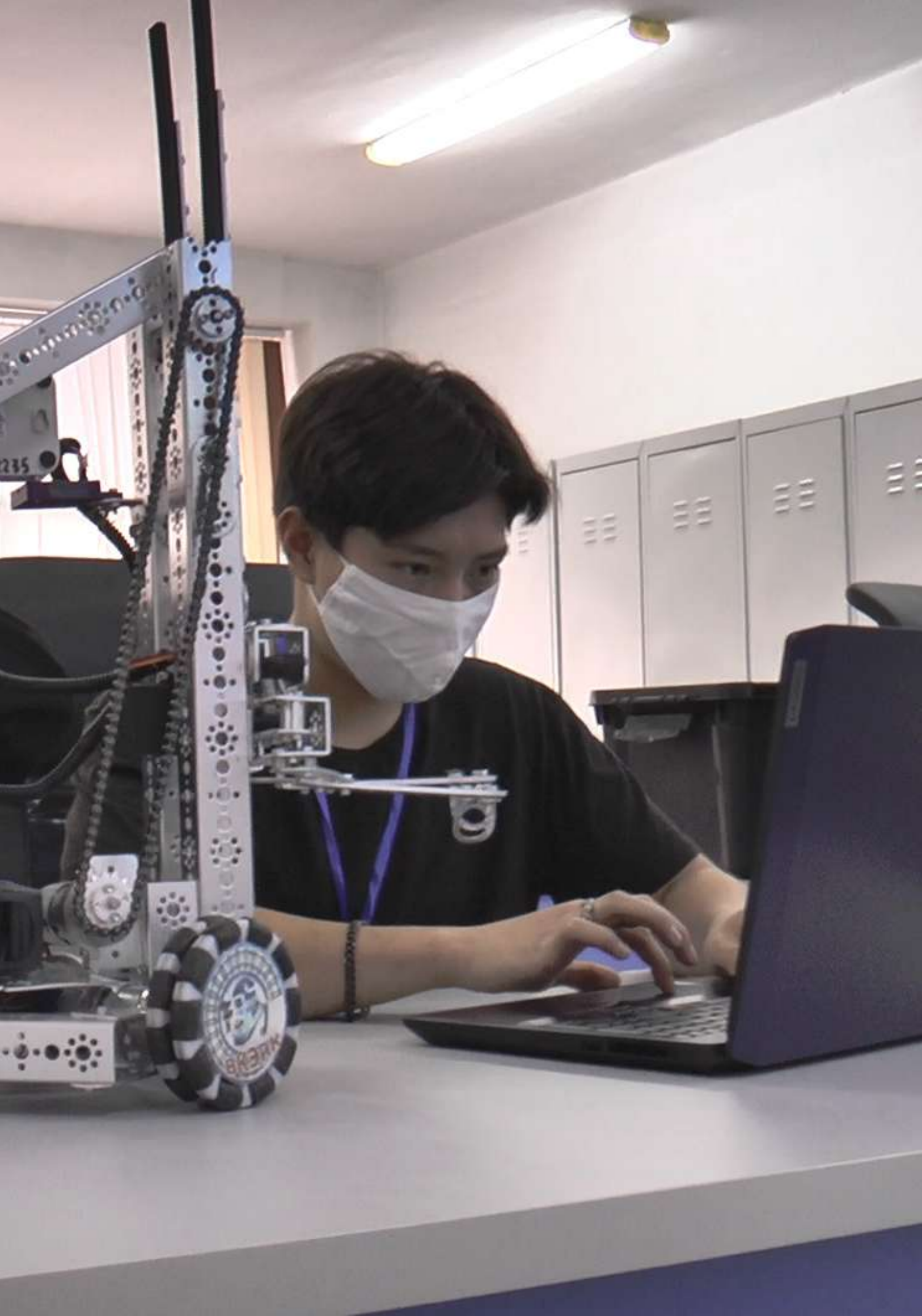
Павлодарская область – регион, где эффективно реализуют свой карьерный потенциал представители тяжелой промышленности с опорой на новые профессии.





EDUNAVIGATOR.KZ –
ПРОФИОРИЕНТАЦИЯ
К БУДУЩИМ
ПРОФЕССИЯМ

5.



Как обучаясь в школе выбрать профессию один раз и навсегда? Звучит страшновато! Но если следовать несложным правилам, определиться будет проще и есть шанс избежать сожалений.

Профориентация — это знакомство с миром профессий, цель которого — выбрать одну из них.

И чем больше информации о специальностях у вас есть, чем больше вы знаете о компетенциях будущего, чем лучше вы понимаете себя, тем проще проанализировать профессию и найти подходящую для себя. Это очень важный этап в жизни школьника старших классов. Ошибки могут стоить дорого. Высшее образование не всегда бесплатное и переучиваться в старшем возрасте не так легко.

Для того, чтобы лучше всего понять свои таланты, свои интересы можно и нужно использовать профессиональные цифровые системы для профдиагностики. В настоящее время на рынке представлено множество разных платформ, адаптированных

под запросы школьников, студентов и молодых специалистов. В данном проекте использовалась цифровая платформа профдиагностики - EduNavigator.kz.

EduNavigator.kz это сервис профессиональной ориентации, полностью разработанный казахстанской компанией BTS Education.

Сервис позволяет получать полную картину профориентации учащегося.

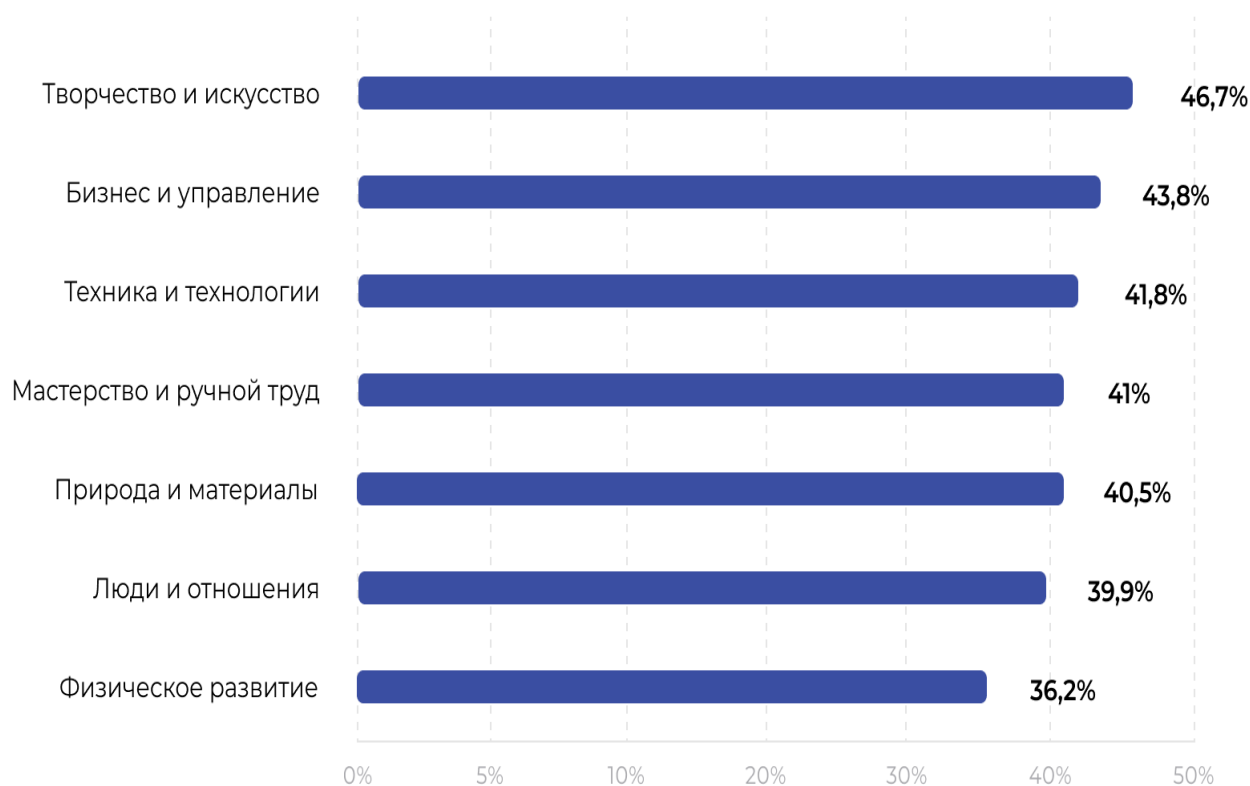
В данном разделе Вы можете ознакомиться с интересами и выбором школьников Павлодарского региона. В тестировании **EduNavigator.kz** приняли участие **10 704 учащихся**, из которых 5 334 (49,8%) девочки и **5370 (50,2%) мальчики**. Больше всего участников было из города Павлодар – 51.5%, Учащиеся из районных центров, аулов и других населенных пунктов составили 27% от участников, учащиеся из городов Аксу и Экибастуз составили по 10% каждые. Более 96,4% участников исследования это учащиеся 7 классов. Все остальные, учащиеся 8, 9, 10, 11 классов, вместе составляют менее 4% от общего количества.

5.1. ИНТЕРЕСЫ, НАВЫКИ, ТАЛАНТЫ ШКОЛЬНИКОВ К БУДУЩИМ ПРОФЕССИЯМ

Одним из наиболее важных показателей в профориентационной работе является выявление интересов учащихся. Выявление интересов прежде всего помогает понять профессионалам те сферы,

в которых заинтересованы учащиеся на момент проведения тестирования. Всего EduNavigator.kz использует 7 основных интересов для учащихся, отображенных на рисунке ниже.

Рисунок 1.
Интересы



Наиболее распространенным интересом среди учащихся 7 классов в Павлодарской области являются «творчество и искусство» - 46,7%, «бизнес и управление» - 43,8%, «техника и технологии» - 41,8%. Менее популяр-

ными интересами оказались «мастерство и ручной труд», «природа и материалы», «люди и отношения» - все три имеют показатели около 40%. Наименьший интерес вызывает «физическое развитие» - всего лишь 36,2% среди уча-

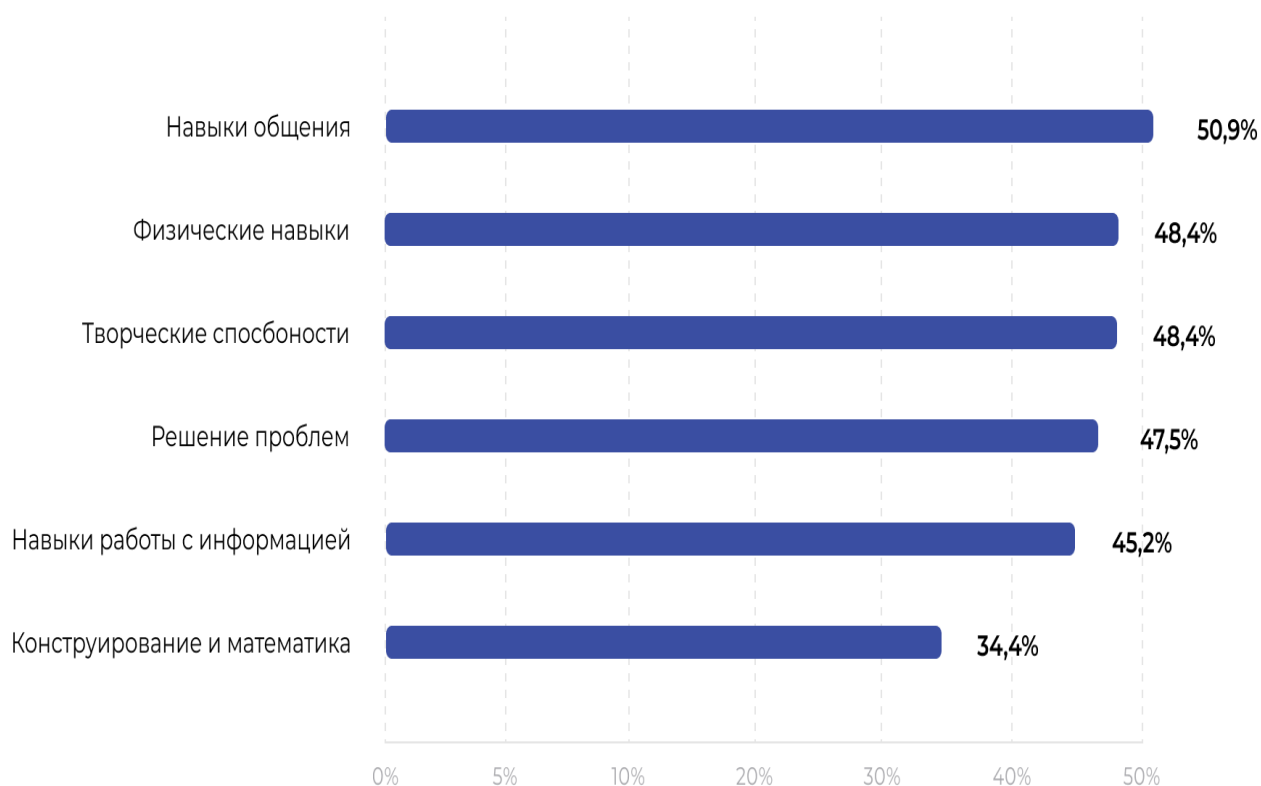
щихся 7 классов по области.

Учитывая специфику экономики Павлодарской области, становится очевидно, что развитая промышленность и аграрная составляющая не сильно интересуют учащихся области. Другими словами учащиеся 7 классов не видят себя рабочими на промышленных предприятиях области.

Еще одним важным компонентом является развитие навыков учащихся. На платформе EduNavigator.kz навыки определяются по 5 категори-

ям, описанным на рисунке ниже. Наиболее развитым навыком среди учащихся 7 классов Павлодарской области являются навыки Общения с показателем 50,9. Далее, в равной степени развиты Физические, Творческие навыки, навыки Решения проблем и Работы с информацией с показателями от 45,2 до 48,4. Навыки Конструирования и математики развиты меньше всех остальных – 34,4. Исходя из структуры экономики Павлодарской области явным приоритетом видится развитие навыков Конструирования и математики.

Рисунок 2
Навыки

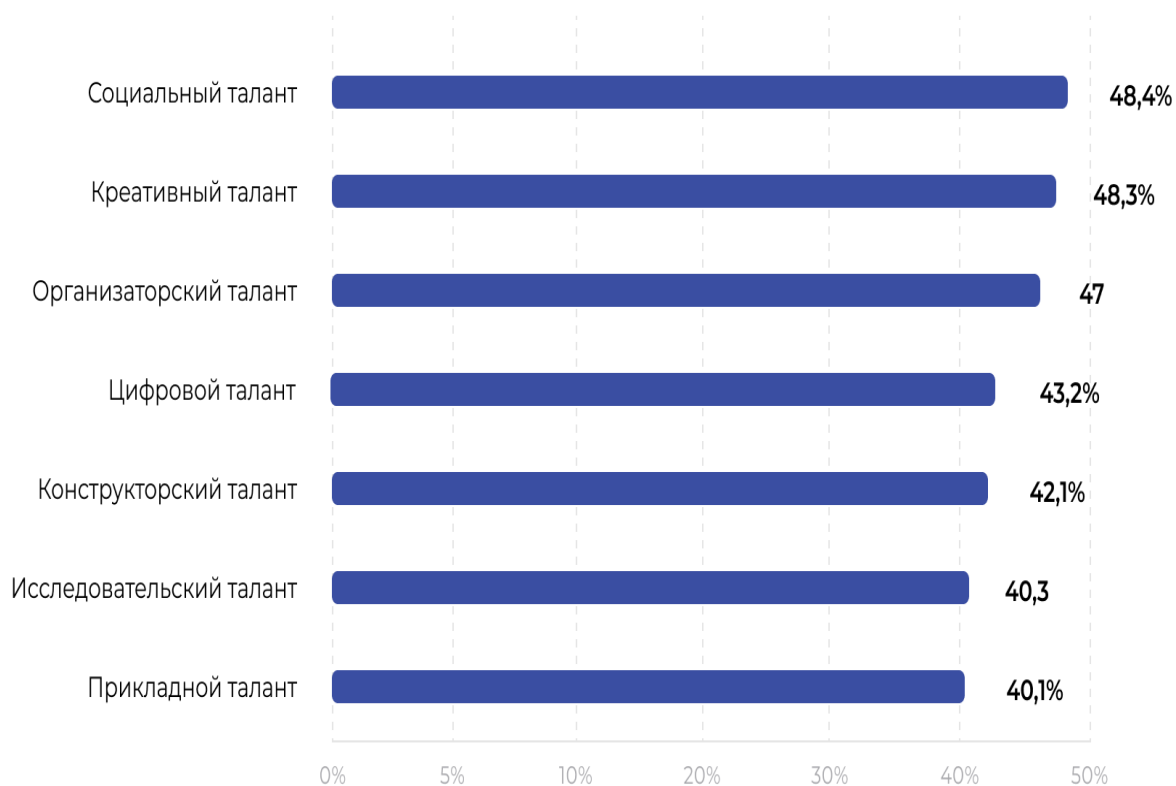


Анализ результатов по развитию навыков в разрезе пола показал, что некоторые навыки более свойственны мальчикам, а некоторые девочкам. Так, у девочек больше развиты навыки Общения и Творческие способности. В свою очередь у мальчиков лучше развиты Физические навыки, навыки Конструирования и математики. Навыки Работы с информацией и Решения проблем развиты примерно одинаково как у мальчиков и девочек.

Таланты учащихся опреде-

ляются также во время прохождения теста на платформе EduNavigator.kz и подразделяются на 7, они указаны на рисунке ниже. В целом, можно видеть, что все таланты распределены среди учащихся области равномерно и среднее значение варьируется от 40 до 48,4. При этом Социальный, Креативный и Организаторский таланты имеют среднее значение более 45. Цифровой, Конструкторский, Исследовательский и Прикладной таланты дают показатели ниже 45.

Рисунок 3
Таланты





Сервис автоматически определяет какие сферы подходят для учащихся на основе пройденного теста. Всего, в сервисе заложено 22 рекомендуемых Сфер Интересов. Наиболее популярными среди учащихся 7 классов Павлодарской области являются следующие:

- ▶ Продажи, закупки и торговое дело (56,6),
- ▶ Сервис, туризм и питание (56,4),
- ▶ Маркетинг, реклама и масс-медиа (55,8),
- ▶ Искусство, творчество и дизайн (55,8) и другие сферы, которые не являются основой индустриально-аграрной составляющей экономики области.

При этом, сферы интересов, которые напрямую развиты в Павлодарской области не пользуются особой популярностью:

- ▶ Сервис, туризм и питание · Добыча и переработка сырья (47,8),
- ▶ Установка, обслуживание и ремонт (49,8),
- ▶ Промышленность и производство (50,3),
- ▶ Энергетика и коммунальное хозяйство (51,6),
- ▶ Точные и естественные науки (51,9)
- ▶ Сельское хозяйство и агропромышленность (52,4).

Анализ сфер интересов по полу показал, что имеются сферы интересов присущие в большей степени мальчикам или девочкам. Например, Продажи, Сервис, Искусство более популярны среди девочек. В свою очередь Информационные технологии, Энергетика, Строительство и Спорт больше интересуют мальчиков.

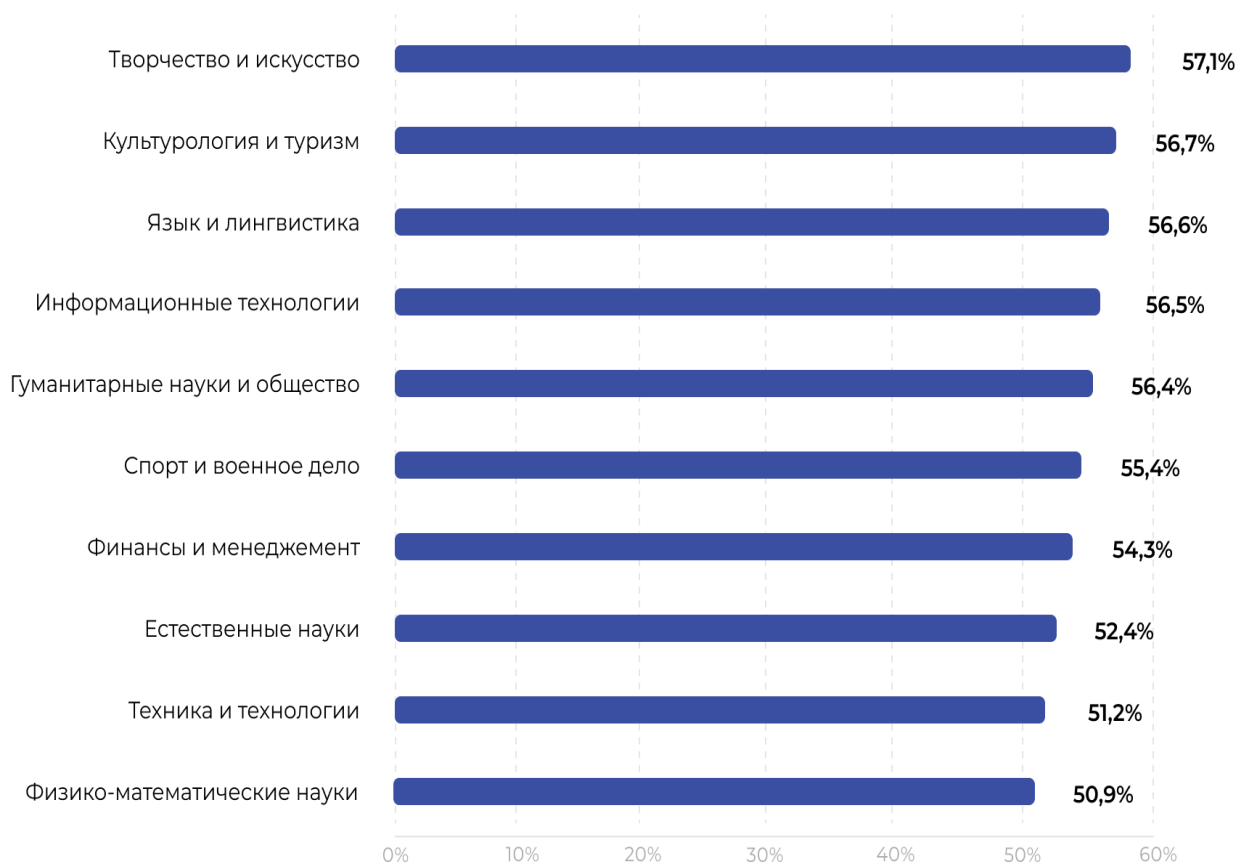
5.2. ОБУЧЕНИЕ В БУДУЩЕМ

Сервис EduNavigator.kz помогает определить в каком академическом направлении имеется интерес у учащихся. Рисунок ниже показывает направление учебных программ от наиболее популярных до наименее популярных. Так, 4 программы имеют показатели выше 56: Творчество и искусство – 57,1, Культурология и туризм – 56,7, Языки и лингвистика – 56,6, Информационные

технологии – 56,5, Гуманитарные науки и общество – 56,4.

Далее расположились программы, которые имеют меньшие показатели: Спорт и военное дело – 55,4, Финансы и менеджмент – 54,3, Естественные науки – 52,4, Техника и технологии – 51,2, Физико-математическое направление – 50,9.

Рисунок 4
Направление программ



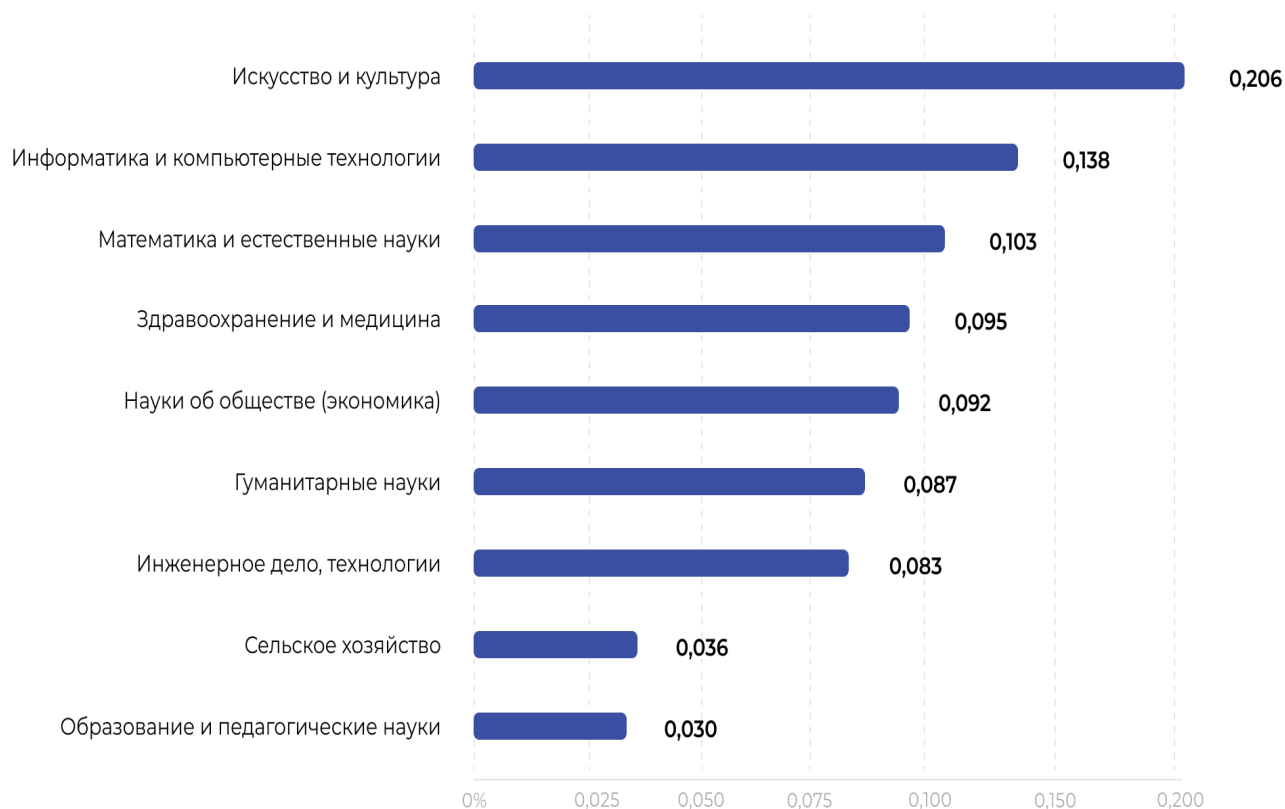
Поскольку учащиеся школ, еще не могут точно определить профессию и специальность точно, сервис помогает определить примерную область, из которой учащимся легче выбирать будущую профессию.

Рисунок ниже показывает, что наиболее популярной областью для получения специальности в будущем является «Искусство и культура». В два раза менее популярна область «Информатики и компьютерных наук». «Сельское хозяйство» и «Образование и педагогические науки» являются наименее популярными

направлениями для учащихся 7 классов в Павлодарской области. «Инженерное дело, технологии и технические науки (архитектура и строительство, электроника, машиностроение, технологии материалов, технологии транспорта)», «Гуманитарные науки (языкознание, история, философия)», «Науки об обществе (экономика и управление, юриспруденция, психология, социология, средства массовой информации, сервис и туризм)», «Здравоохранение и медицина», «Математика и естественные науки (физика, химия, науки о земле, биология)» имеют примерно схожие показатели.

Рисунок 5

Специальность в какой области ты хочешь получить?



Одним из важных показателей в развитии человеческого капитала является вопрос проведенных лет в образовательных учреждениях. Сервис EduNavigator.kz отвечает в этой связи, как минимум, на 3 ключевых вопроса:

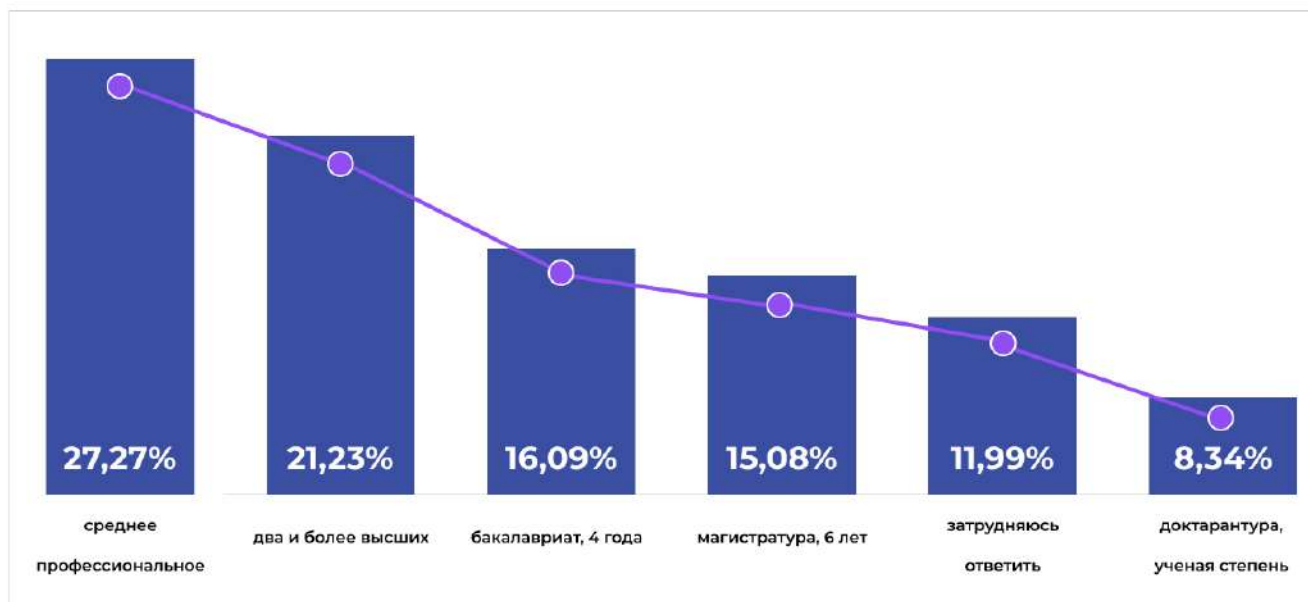
Согласно данным, 36% учащихся 7 классов области планируют учиться до 11 класса, 32% до 9 класса, также треть еще не определилась.

Какой уровень образования ты считаешь необходимым и достаточным для своего успеха в жизни? Так звучит основной вопрос на сервисе.

Согласно опросам сервиса, имеется 6 вариантов ответа на данный вопрос, указаны на рисунке ниже по популярности среди учащихся 7 классов Павлодарской области. Так, наиболее популярным высшим желаемым уровнем образования является уровень среднего профессионального образования (колледжи ТиПО), более четверти всех респондентов выбрали этот вариант.

Рисунок 5

Специальность в какой области ты хочешь получить?



Чуть чаще чем каждый 5 учащийся ответили, что желают иметь два и более высших образования. 16% указали, что хотят получить степень бакалавра. Почти столько же, 15%, указали, что хотели бы получить степень магистра (6 и более лет обучения). Это говорит о том, что учащиеся 7 классов не совсем уверены в будущем или же не доверяют системе высшего образования, так как скорее не смогут найти хорошую работу имея лишь одно высшее образования.

Также бросается в глаза желание более 8% учащихся получить ученую степень доктора наук. Этот показатель намного выше чем реальное положение дел в среднем по стране, где менее 1% казахстанцев имеют ученую степень. В случае если 8% учащихся Павлодарской области получить степень доктора и останутся работать на территории области, то Павлодарская область получит реальный шанс стать инновационным центром не только Казахстана, но и всего СНГ.

Почти 12% респондентов еще не определились с планами касательно продолжения обучения после школы.

На основе полученных и обработанных данных, описанных выше, сервис выдает профессии для каждого учащегося который, проходит тест. Всего сервис выдает 215 профессий для учащихся. Каждый ученик получает балл по каждой из профессий, которые имеются на сервисе. В итоге, сервис

показывает несколько профессий, от 10 до 30, для каждого респондента.

Профессии на сервисе не покрывают все профессии, которые имеются в Национальном Классификаторе Занятий Республики Казахстан (более 14 000 в последней редакции). При этом профессии на EduNavigator.kz покрывают практически все сферы рынка труда Казахстана.

Таблица выше показывает наиболее популярные варианты рекомендованных для респондентов профессии на основе вопросов по сервису. Из наиболее популярных 20 профессий ни одна не относится к профессиям из реального сектора экономики или напрямую связана профильными промышленностями Павлодарской области. При этом можно видеть много профессий из сферы услуг.

Из списка профессий первой производственной специальностью находится «инженер-технолог легкой промышленности» на 88 месте с показателем 54,03.

Исходя из вышеизложенного по разделу профессии можно заключить, что учащиеся Павлодарской области не видят перспективы на тех рабочих местах, которые востребованы на данный момент.

Таблица 2.

Наиболее рекомендуемые профессии на основе интересов, навыков и талантов школьников Павлодарского региона

№	Профессии	Среднее значение
1	Продавец-консультант	58.68
2	Парикмахер-стилист	58.56
3	Фитнес-тренер	58.54
4	Визажист	58.08
5	Официант	58.04
6	Спортсмен	57.81
7	Специалист технической поддержки	57.80
8	Психолог	57.65
9	Блоггер	57.43
10	Менеджер в сфере гостеприимства	57.41
11	Судья (рефери)	57.34
12	Режиссер	57.29
13	Аккаунт-менеджер (работа с клиентами)	57.28
14	Администратор	57.25
15	Бармен	57.09
16	Продюсер	57.09
17	Тренер-инструктор	57.08
18	Менеджер по туризму	57.08
19	Дошкольный педагог (воспитатель)	56.95
20	Диспетчер каршеринга	56.84

Анализ данных показал, что участники исследования чаще всего руководствуются собственным мнением (75%) и мнением родителей (12%). При этом, мнением учителей при выборе будущей профессии руководствуются лишь 2,3% и мнением профессионалов из разных секторов лишь 1,8% учащихся.

В связи с этим, необходимо повысить квалификацию ответственных педагогов (классные руководители, психологи и завучи) в профориентационной дисциплине.

Также отметим, что в настоящее время в школах РК нет специалистов, которые узконаправленно отвечают за вопросы профориентации учащихся. Анализ данных по сферам интересов показал, что участники исследования наиболее заинтересованы в таких сферах как: Продажи, закупки и торговое дело, Сервис, туризм и питание, Маркетинг, реклама и масс-медиа, Искусство, творчество, дизайн и Социальные и гуманитарные науки. При этом, сферы присущие индустриально-аграрному характеру экономики области пользуются меньшим спросом у участников исследования: Добыча и переработка сырья, Установка, обслуживание и ремонт, Промышленность и производство, Строительство и недвижимость, а также Энергетика и коммунальное хозяйство.

Похожая тенденция прослеживается в выборе учебных программ, где преобладают

учебные программы не свойственные для экономики региона: Творчество и искусство, Культурология и туризм, Языки и лингвистика. При этом, важные учебные направления для региона отстают по популярности: Физико-математические науки, Техника и технологии, Естественные науки и другие.

Представленные результаты и выводы говорят о том, что регион, ориентированный на тяжелую промышленность, в ближайшие 5-10 лет получит большую долю специалистов в области креативной экономики. Эти специалисты могут остаться не востребованными в регионе и искать свою профессиональную реализацию за пределами региона. Однако это также позволяет сказать о том, что это станет отличным потенциалом для развития в регионе креативных секторов экономики. Специалистов будет достаточно, необходимо лишь поддержка региональных властей в развитии предпринимательства в креативных секторах экономики.

Для школьников и их родителей мы отметим, что в следующем разделе данного журнала вы можете изучить перспективные новые профессии, необходимые Павлодарскому региону. Удачи вам в выборе новых профессий, карьерного и профессионального роста вам.

Skills

29





КАК И ЧЕМУ УЧИТЬСЯ ДЛЯ УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ В ПАВЛОДАРСКОМ РЕГИОНЕ

6.



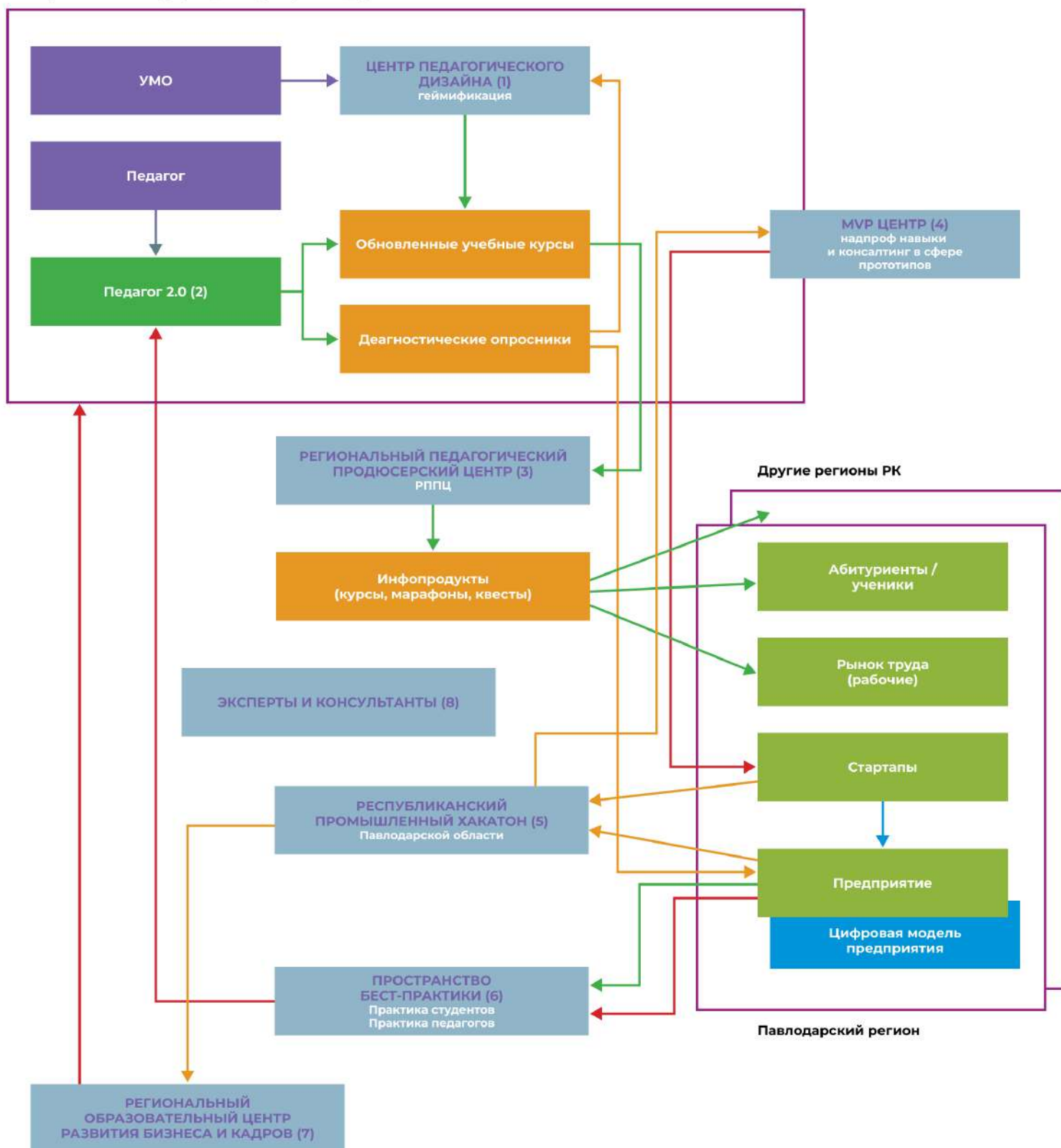


6.1. МОДЕЛЬ И ФОРМАТЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

Футурологи уверяют, что в ближайшие 10 лет рынок труда на 60% будет состоять из профессий, которых пока не существует. Как этот прогноз отразится на Павлодарской области с ее специализацией на горнодобывающей промышленности и производствах, в чем здесь может помочь продюсирование образования? И, главный вопрос, – какими компетенциями должны обладать преподаватели, чтобы дать нам знания для этого нового мира?

НОВЫЕ ФОРМАТЫ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

Образовательное учреждение (ВУЗ, колледж)



ЦЛД (1) - УМО с функциями продюсирования преподавателей на основ геймификации

Педагог 2.0 (2) - помимо знания предмета, есть высокое знание проблем бизнеса, а также высокое знание соседних областей

РПХ (5) - помимо знания предмета, есть высокое знание проблем бизнеса, а также высокое знание соседних областей

ПБП (6) - развитие системы практики на предприятиях для студентов и педагогов, центры распространения лучшего опыта

РОЦРБИК (7) - виртуальный центр межфункциональной работы педагогов для решения проблем предприятия региона как в сфере производства, так и разработке учебных программ

РППЦ (3) - центр видео и инфографической "упаковки" образовательных продуктов с целью их продвижения в цифровом пространстве

MVP-центр (4) - образовательно-консультационный центр ускоренной подготовки надпрофессиональным навыкам с ориентацией на предпринимательство в сфере образования

ЭиК (4) - помимо лучшие выпускники или ведущие специалисты консультанты, практики в своей области, которые производят мастер-классы и мотивируют студентов к освоению профессий

Непрерывное образование как часть профессиональной карьеры

Кажется, с идеей непрерывного процесса образования сегодня согласны все – карьера каждого становится длиннее и зачастую не заканчивается с наступлением пенсионного возраста. Повышение квалификации и получение новых знаний – новая норма для тех, кто заинтересован в высоком доходе и карьерном росте. Когда молодые люди выбирают профессию, они вместе с родителями осваивают функции продюсеров карьерного развития. Мы знаем, когда нужна помощь репетиторов, какой онлайн-курс поможет освоить дополнительные навыки и какая практика поможет поступлению в колледж или ВУЗ. Такое выстраивание образовательной траектории способствует тому, что большинство современных студентов точно знают, зачем учатся и где затем хотят работать. Чтобы удовлетворить запрос на знания от подрастающего поколения, система профессионального и высшего образования должна переизобрести подход к формированию учебной программы и самому статусу педагога. Ведь в преподавателе студенты ожидают встретить не просто человека, читающего лекции по учебникам, а наставника и профессионала. Чтобы учить сегодня, необходимо вдохновлять и самому постоянно учиться: уметь подавать информацию в игровой форме, развивать в студентах навыки критического мышления, и знать, с чем молодые профессионалы столкнутся на практике. Если преподаватель хочет «добрать» необходимые навыки, ему необходимо научиться работать

в цифровом пространстве, запускать свои курсы и проекты, а также регулярно посещать предприятия. Такой профессиональный апгрейд требует вмешательства большого «продюсера».

Куда идти учиться педагогу?

Формирование пула преподавателей-суперзвезд – задача, которую надо решать не на уровне отдельного колледжа или ВУЗа, а в масштабах региона. Современное образование по факту формируется не в пределах страны, оно происходит на территориях. Поэтому важно в рамках региона создавать структуры, помогающие интегрировать новые образовательные модели в учреждения образования, не забывая про ключевую цель колледжей и ВУЗов – оставаться площадкой подготовки востребованных специалистов для предприятий области. Обсуждая на форсайт-сессии возможности решения этой задачи для Павлодарской области, участники предложили создать региональный педагогический продюсерский центр. Эта институция поможет каждому педагогу обратиться к помощи профессионалов для развития навыков успешной педагогической практики, соответствующей сегодняшнему дню.

Арсенал навыков педагога 2.0

Изменится образ традиционного педагога. На смену ему придет педагог 2.0. Педагог 2.0 – это специалист, который не только владеет знаниями по своему предмету, но и понимает текущие проблемы бизнеса в Павлодарской области. Педагог 2.0 понимает, что одни только предметные знания, будь они сколь угодно актуальными, не приведут его к успеху в сфере преподавания. Кроме знаний, нужно обладать навыками самопрезентации,

публичных выступлений, лидерскими качествами.

Педагог 2.0 создает обновленные учебные курсы:

- ▶ С элементами геймификации и интерактивности.
- ▶ В формате онлайн и дистанционного обучения.
- ▶ По узким производственным вопросам и специфическим проблемам бизнеса.

У педагога 2.0 появятся две новые компетенции:

Цифровые компетенции

В прошлом году из-за пандемии полтора миллиарда учащихся во всем мире перешли на онлайн-формат обучения. Практика показала, что эффективнее всего взаимодействовали через цифровые платформы те педагоги, которые действовали по сценариям медиа – активно конкурировали за внимание и общались с аудиторией.

Новые форматы подачи контента критически важны. Сегодня хороший онлайн-урок и онлайн-лекция – это сочетание игровых форм и обучающих квизов, качественное видео, а также персонализированные метрики прогресса для каждого студента. Отдельному образовательному учреждению для создания такого контента сложно выделить средства для оборудования профессиональной видеостудии и приглашения игровых специалистов с мировыми именами. В рамках центра эта работа будет вестись на постоянной основе профессиональной продюсерской командой. Интеграция действий

между ВУЗами, управлением образования и предприятиями области реальна, ведь бизнес и предприятия области заинтересованы в воспроизводстве молодых рабочих кадров на местах. И предприятия Павлодарского региона могут предложить перспективные позиции не только выпускникам ВУЗов, но и «синим воротничкам», владеющим актуальными знаниями.

Медийные компетенции

У многих опытных педагогов есть психологический барьер перед выходом в цифровое пространство. Коучинговая помощь позволяет решить личностные вопросы выхода в онлайн так, что в приоритете при этом остается решение образовательных задач. ВУЗ и каждый преподаватель понимают, что сейчас популярность и экспертность преподавателя работают на престиж всего учебного заведения, поэтому навыки ведения соцсетей также должны охватываться программой центра.

Чтобы оказаться в планируемом будущем, надо начать создавать его. И начать можно с формирования работающей экосистемы, объединяющей колледжи и ВУЗы области с промышленностью и бизнесом. Региональный педагогический продюсерский центр станет шагом в этом направлении и позволит сделать ВУЗы региона привлекательными для молодежи Павлодарской области и соседних территорий.

Продюсерский центр – новая роль отдела УМО и центральное звено системы образования Павлодарского региона.

Новой структурой при УМО ВУЗов Павлодарской области станет Центр педагогического дизайна.

Его основная функция – продюсирование преподавателей на основе геймификации.

Ожидается, что учебные курсы с актуальным содержанием от колледжей и ВУЗов Павлодарской области аккумулируются в Региональном педагогическом продюсерском центре. Там будет проводиться видео- и инфографическая «упаковка» созданного контента для продвижения в цифровом пространстве. Педагоги с помощью продюсеров будут создавать инфопродукты: курсы, марафоны, квесты и другие, актуальные для конечного потребителя. Потребителями инфопродуктов будут не только студенты, но и абитуриенты, готовящиеся к поступлению, рабочие, ИТР и специалисты, повышающие квалификацию. Педагоги Павлодарского региона смогут работать на национальном уровне.

УМО нового формата будут регулярно разрабатывать опросники и выявлять пожелания и замечания от предприятий по качеству подготовки студентов. Это позволит им поддерживать связь с предприятиями не только на ежегодных форумах и встречах раз в 1-2 месяца, а непрерывно держать руку на пульсе и своевременно реагировать на замечания работодателей.

Для преподавателей и студентов будет создано Пространство бест-практики для изучения и распространения передового

опыта. В первую очередь пространство будет реализовано через программы стажировки и практики на предприятиях. Практика будет организована как для преподавателей, так и для студентов. Преподаватели ВУЗов и колледжей будут посещать передовые предприятия, изучать работу современного оборудования, его специфику, узнавать текущие проблемы, специфику современной работы. От работодателей преподаватели выяснят их запросы и требования к специалистам разных уровней, текущие достоинства и недостатки выпускников.

Для студентов, прежде всего ВУЗов так же актуальным будет посещение передовых предприятий, чтобы своими глазами увидеть, как что работает. Студенты колледжей чаще посещают предприятия в рамках дуального образования, тем не менее, ознакомление с современным оборудованием, получение навыков работы на нем.

Основное отличие от существующей системы производственной практики – регулярное посещение предприятий, не только в рамках производственной практики. Предприятия подбираются по принципу дополнения: оборудование различных видов, разные предприятия с разной спецификой.

В Павлодарской области будет применен формат мастер-классов от ведущих специалистов-практиков в своей области для решения задач:

- ▶ Мотивации студентов к изучению новых профессий.
- ▶ Подбора специалистов для предприятий.

- ▶ Передачи передового опыта преподавателям.
- ▶ Организации мозговых штурмов для решения производственных задач.

Павлодарские ВУЗы станут создавать и продвигать стартапы в своем регионе. Для этого при ВУЗах будут создаваться MVP-центры. Это образовательно-консультационные центры ускоренной подготовки профессиональным и непрофессиональным навыкам с ориентацию на предпринимательство. Благодаря MVP-центрам ВУЗы перестанут быть структурой, которые с разной степенью успешности понимают или не понимают специфику современного бизнеса, они будут конструировать эту специфику сами. Для того, чтобы создаваемые MVP-центры не превратились в фабрику фантазий, в Павлодарской области представители промышленности будут регулярно проводить конференции для формирования и решения наиболее актуальных проблем развития производств ведущих предприятий страны – Республиканский промышленный хакатон. На этой площадке будут обсуждаться проблемы предприятий всех регионов страны. Суть работы хакатона следующая. Предприятия выносят на обсуждение актуальные проблемы своих предприятий. Гости хакатона: преподаватели, изобретатели и начинающие предприниматели формируют временные рабочие

группы по интересам и генерируют проекты решений. Представители предприятий оценивают идеи. Наиболее жизнеспособные берутся в разработку.

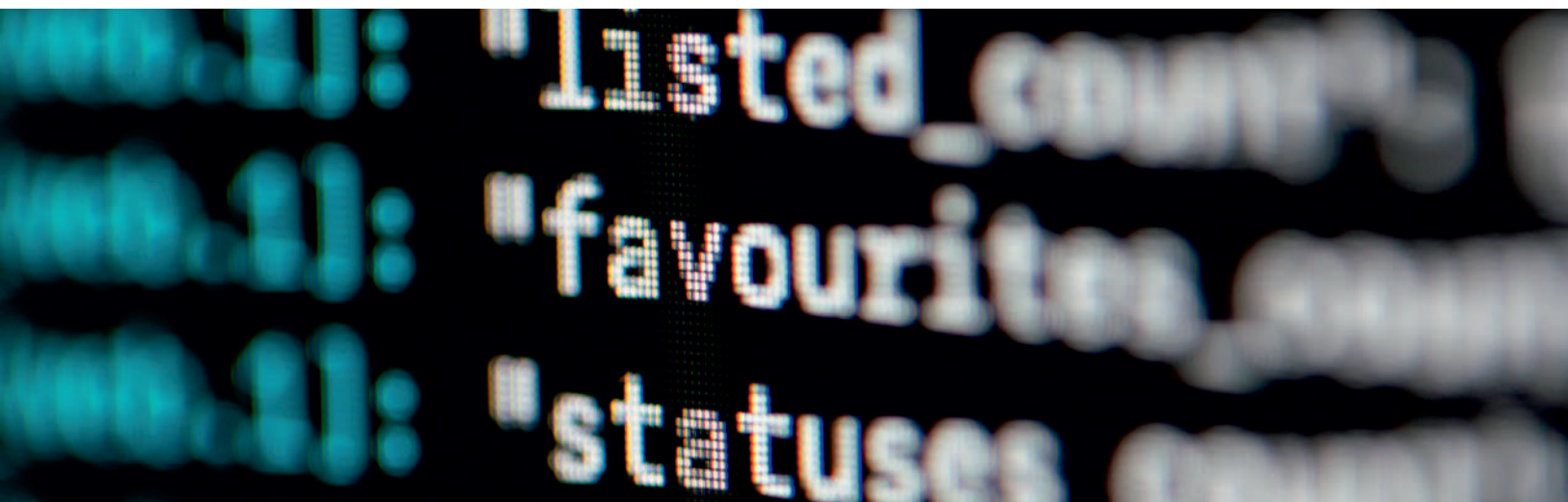
После завершения работы хакатона идея разрабатывается работниками колледжей из разных учебных заведений разных регионов страны. Для того, чтобы не потерять связь, иметь возможность проводить виртуальные встречи, обмениваться документацией, создавать архив результатов работы, в области будет создан Виртуальный центр межфункциональной работы педагогов для решения проблем предприятий региона как в сфере производства, так и в разработке учебных программ.

Локализация новых профессий в Павлодарском регионе потребует от систем образования структурных изменений. Необходимо создать новые структуры:

- ▶ Продюсерский центр при УМО.
- ▶ MVP-центр.
- ▶ Промышленный хакатон.

Педагогам потребуется освоить цифровые и медийные компетенции.

Это приведет к изменениям системы образования и создаст базу для успешной локализации новых профессий в регионе.





НОВЫЕ ПРОФЕССИИ ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

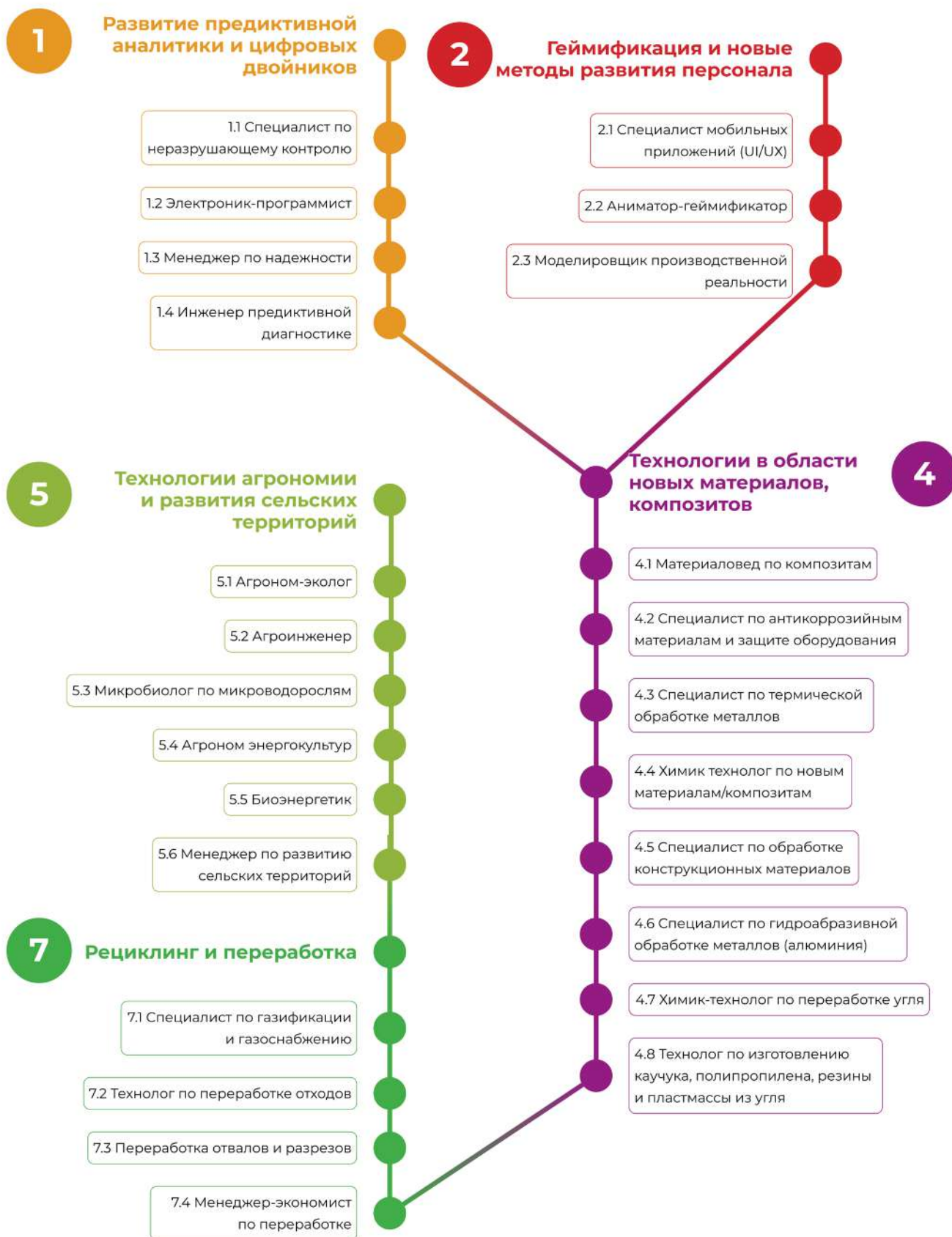


6.2.

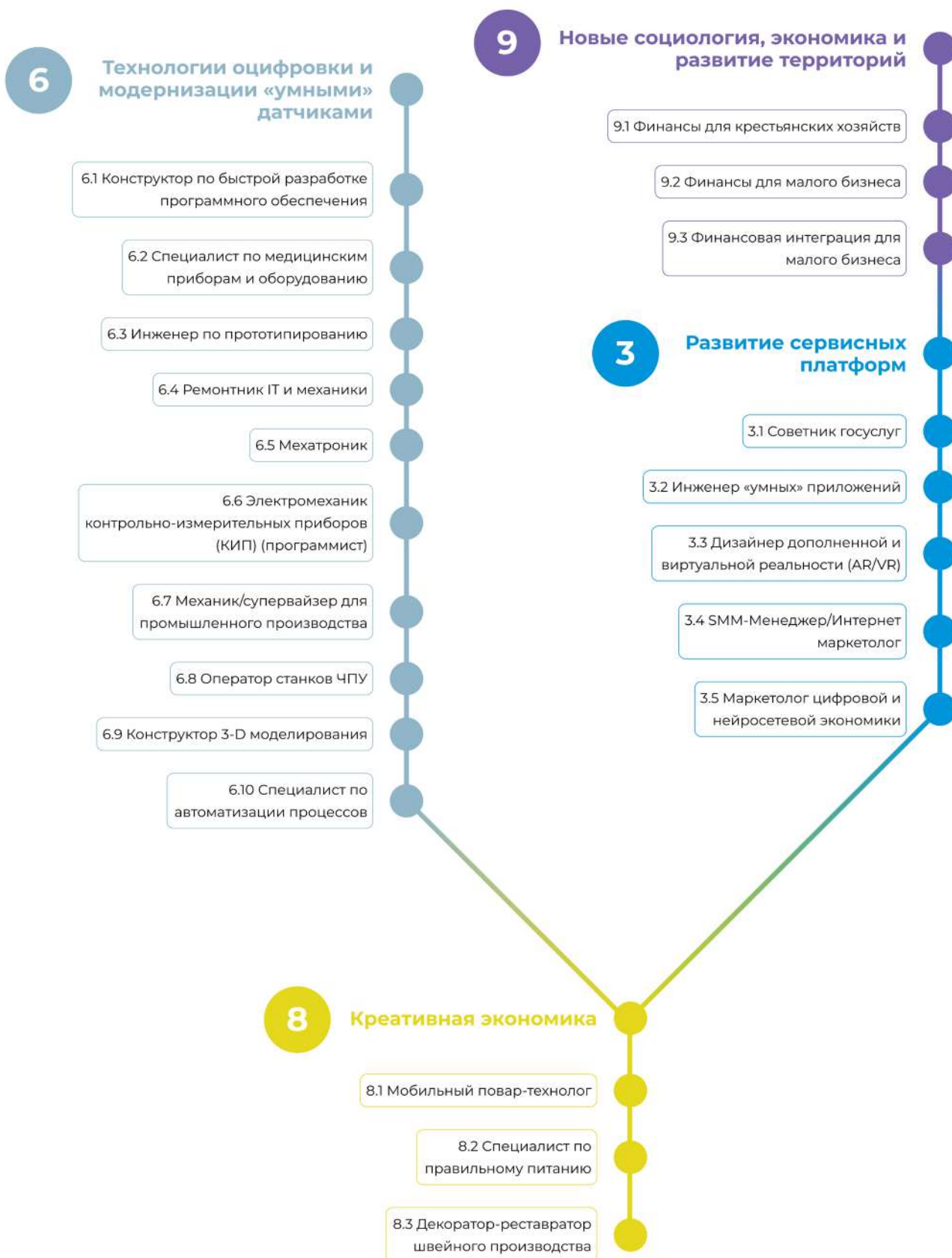


“Новые” профессии уже сегодня

ВУЗы и колледжи Павлодарской области уже в 2021/2022 учебном году м

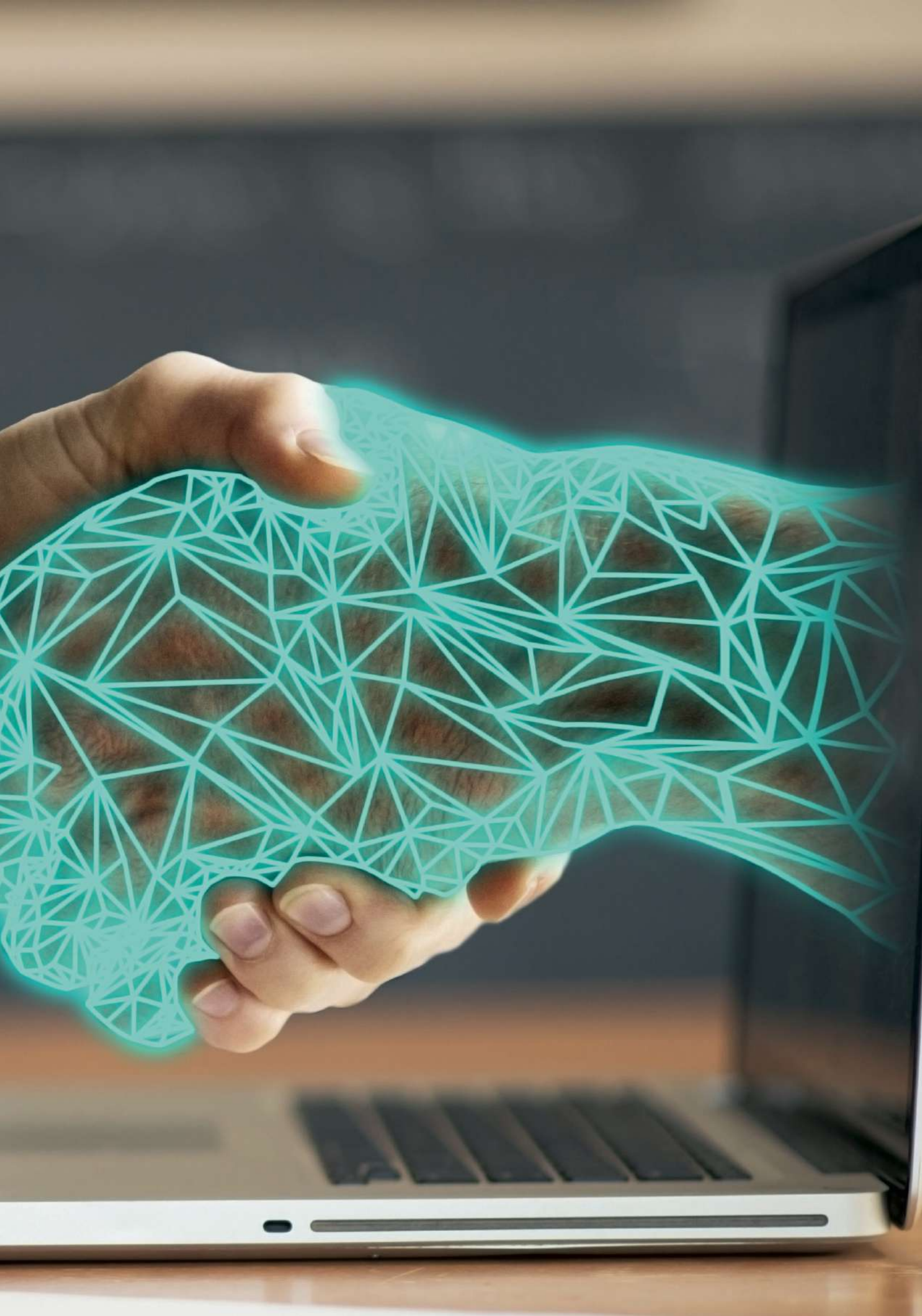


могут приступить к разработке новых профессий/специальностей





№1. РАЗВИТИЕ
ПРЕДИКТИВНОЙ
АНАЛИТИКИ И
ЦИФРОВЫХ
ДВОЙНИКОВ



№ 7.

РАЗВИТИЕ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ И ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ

Предиктивная аналитика и цифровые двойники это – создание цифровых телеметрических и телемеханических систем в производстве для того, чтобы максимально большое число данных от станков и производственных процессов собиралось в едином центре управления и обработке информации.

Необходимость подготовки таких специалистов вызвана такими трендами как:

- ▶ **Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.**
- ▶ **Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware**

В ближайшие 5-10 лет износ оборудования крупных предприятий Павлодарской области будет нарастать. Руководство предприятий предпринимает шаги по снижению износа и повышению производительности оборудования. Одним из путей является диагностика материалов на основе «умных» технологий. Это не

решит проблему износа, но сделает работу оборудования более эффективным и предсказуемым.

Специалисты данной группы профессий будут проводить анализ работы оборудования промышленных предприятий и разрабатывать мероприятия по повышению его надежности и безотказности. Они будут использовать «умные» средства сбора данных и программные алгоритмы. Для моделирования и создания эффективных производственных систем будут использоваться цифровые двойники.

СПЕЦИАЛИСТ ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ



ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Производит исследования состояния материалов без нарушения целостности конструкции

ТРЕНДЫ

- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

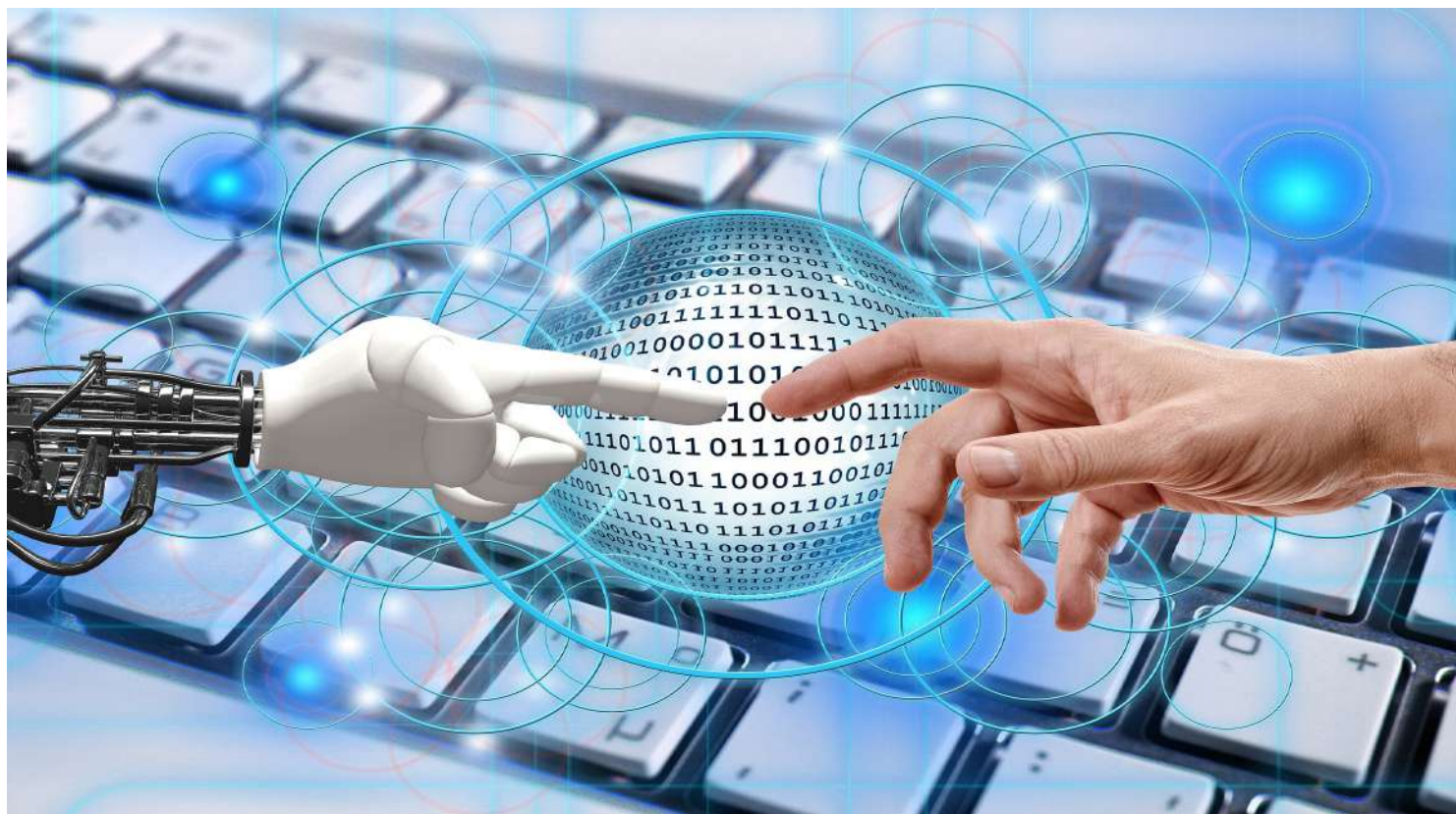
Специалист ищет дефекты оборудования и конструкций, не нарушая их целостность.

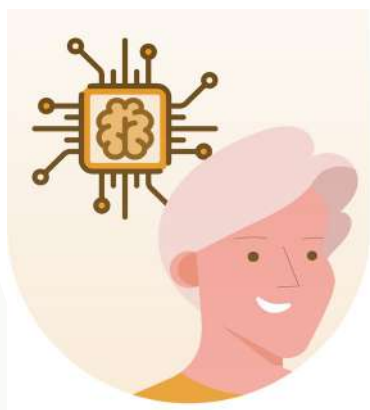
Специалист работает на промышленных предприятиях в лабораториях и выходя на объекты. Он обследует следующие объекты и элементы:

- ▶ Оборудование металлургической, горной и химической промышленности
- ▶ Отдельные агрегаты, узлы и механизмы
- ▶ Конструкции промышленных зданий и сооружений
- ▶ Трубопроводы
- ▶ Соединения деталей машин и элементов конструкции

В работе специалист обнаруживает дефекты, используя следующие методы контроля:

- ▶ Радиационный
- ▶ Ультразвуковой
- ▶ Магнитный
- ▶ Электрический
- ▶ Тепловой
- ▶ Проникающими веществами
- ▶ Тепловой
- ▶ Визуальный и измерительный



**ТРЕНДЫ**

- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист пишет программное обеспечение для контроллеров и других элементов автоматизированного управления на предприятиях горно-металлургического комплекса, химической и пищевой промышленности. Разрабатывает и проектирует системы автоматизированного управления оборудованием и производственными линиями.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Объединение функций: программиста и электронщика, инженера, кибернетика. Основная задача – разработка и настройка систем автоматического управления, управляемых с помощью программного обеспечения. Наличие навыков прогнозирования развития систем автоматизированного управления

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист изучает статистику отказов оборудования, обрабатывает статистику (FMECA, RCM). На основании статистики выявляет причины поломок и отказов оборудования. Разрабатывает меры по повышению надежности производственного оборудования, отдельных узлов и механизмов на предприятиях горно-металлургического комплекса, химической промышленности. Для повышения надежности рассматривает изменения условий эксплуатации, конструктивные изменения, применения новых материалов и средств их защиты.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выполнение новых функций: применение аналитических моделей для повышения надежности работы оборудования. Выделение повышения надежности в отдельную задачу, которая ранее решалась инженерами-механиками в рамках общего обслуживания и ремонта оборудования

▶ 1.4

ИНЖЕНЕР ПО ПРЕДИКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКЕ



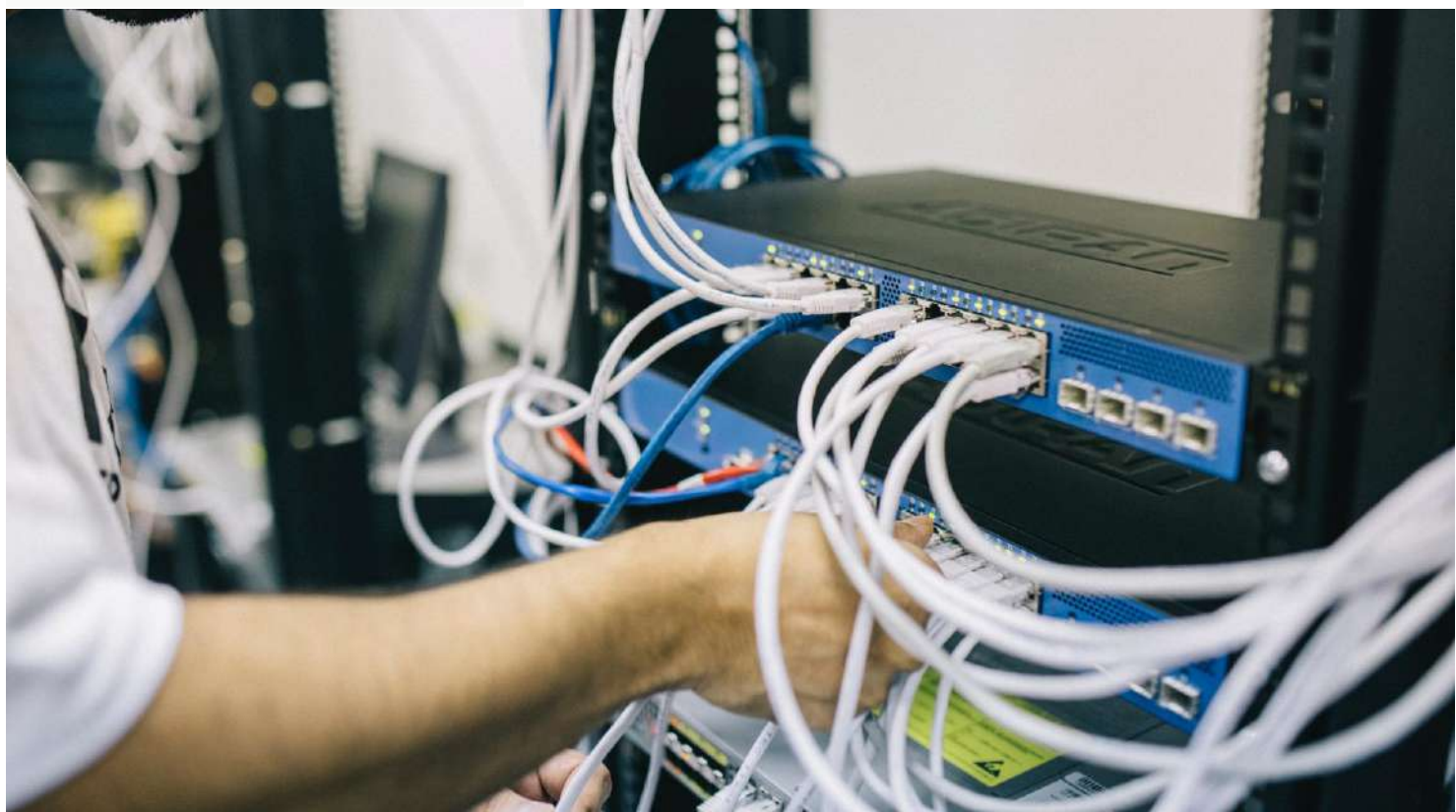
ТРЕНДЫ

- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист разбирается в работе производственного оборудования и строит предиктивные (предсказательные) модели параметров работы оборудования, отказов и износа основных деталей. Обследует промышленное оборудование, изучает параметры эксплуатации. Собирает статистическую информацию работы оборудования. Обрабатывает данные с использованием специализированного программного обеспечения (MS Excel, python, R, SQL). Моделирует сроки необходимого ТО и ремонта взамен планово-предупредительного графика ремонта по графику независимо от наработанных машино-часов. Регулярно совершенствует предиктивные модели на основе принципов машинного обучения.

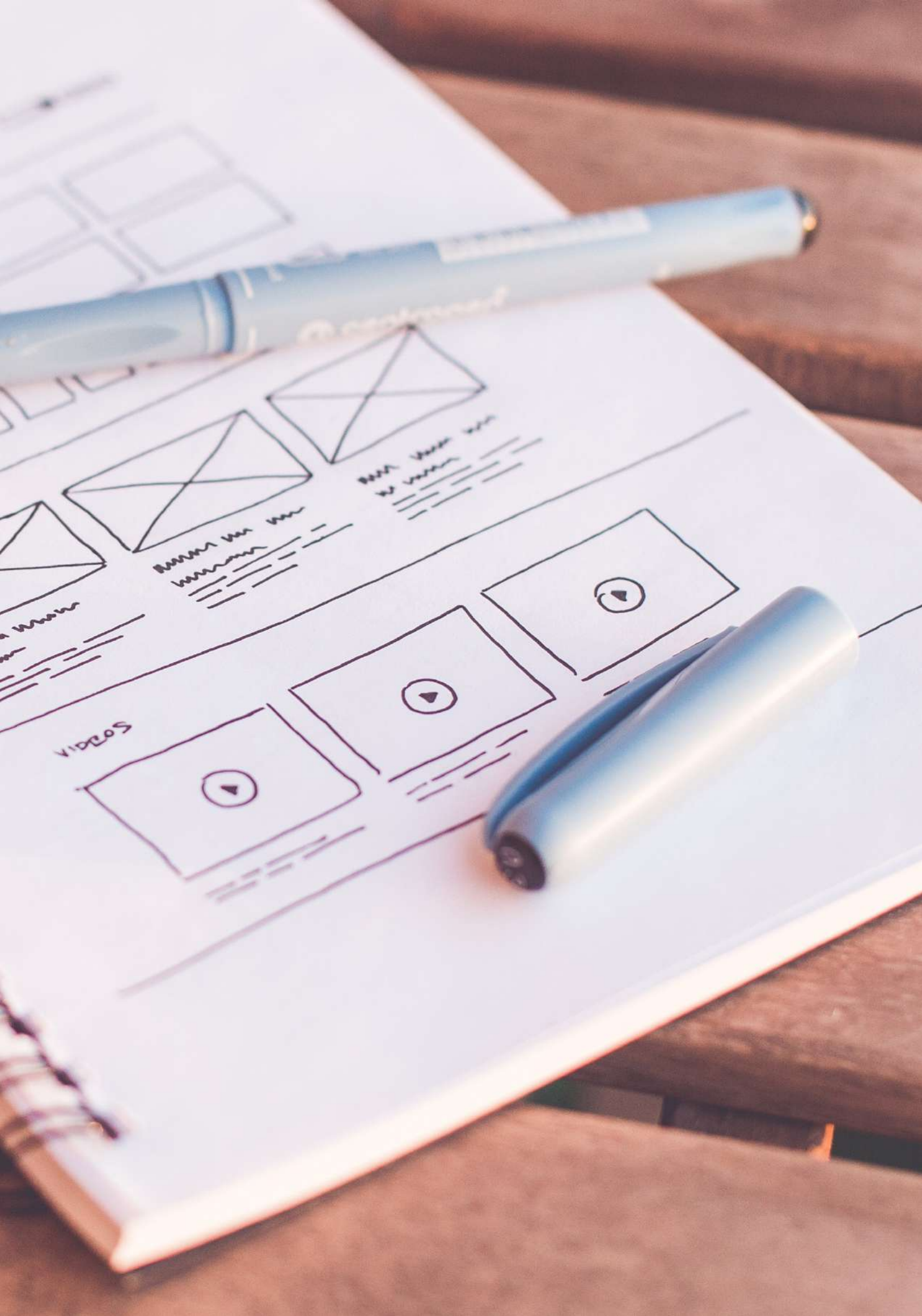
ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Специалист выполняет новые задачи по организации технического обслуживания и ремонта оборудования: ремонт в зависимости от износа вместо ремонта по графику на основе отработанных машино-часов.
- ▶ Совмещает задачи программирования и управления ремонтом производственного оборудования.

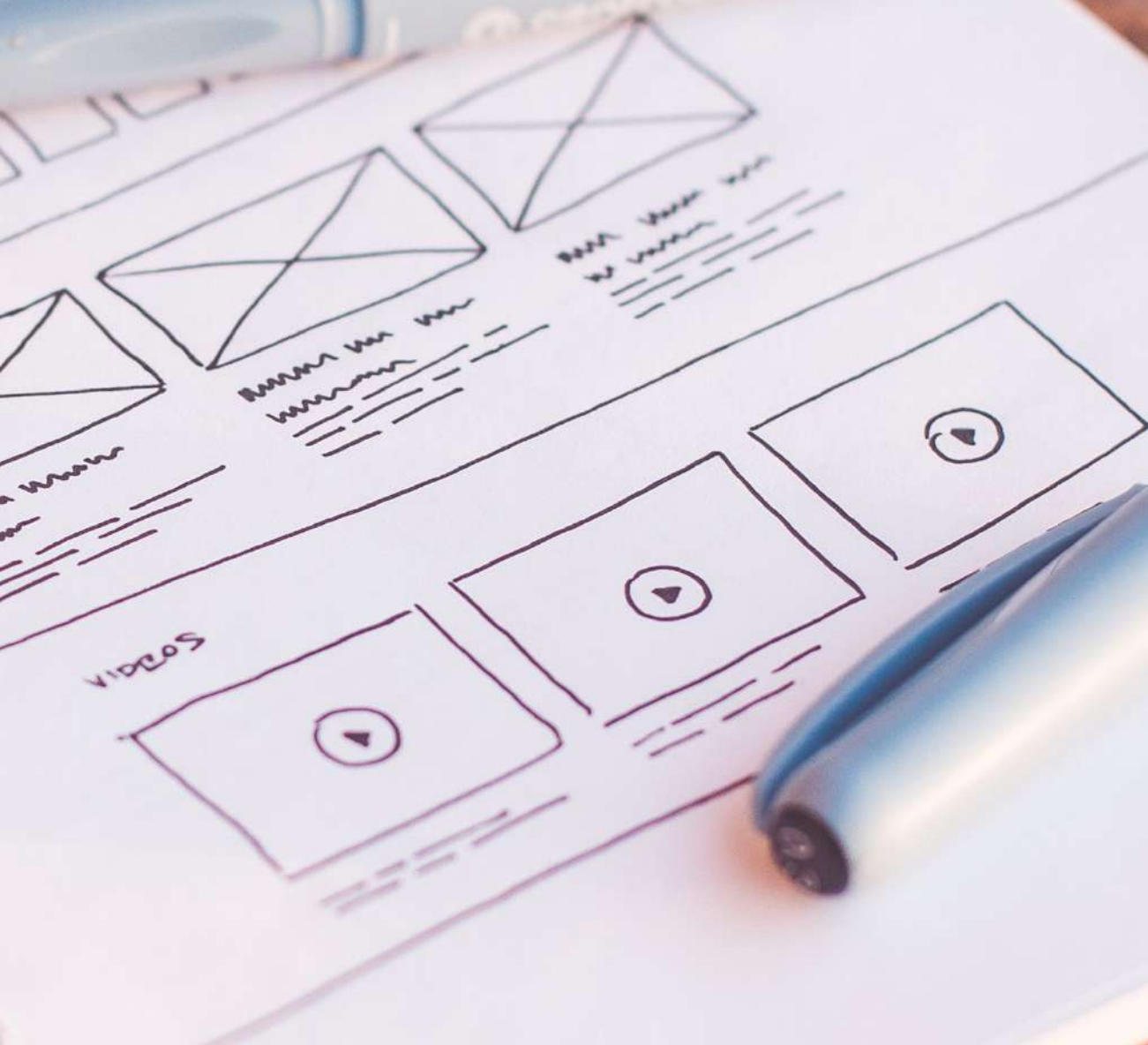




№2. ГЕЙМИФИКАЦИЯ И НОВЫЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА



SODIA



№ 2.

ГЕЙМИФИКАЦИЯ И НОВЫЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА

Геймификация – это использование игровых правил и игровых сценариев в учебе и бизнесе для достижения реальных учебных или деловых целей для того чтобы сделать рутинную скучную работу более привлекательной и продуктивной.

Возникновение новых профессий этой группы станет ответом на такие тренды как:

- ▶ **Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware**
- ▶ **Геймификация во всем и везде**
- ▶ **Сокращение цикла монетизации знаний**

Игровые принципы обучения будут все чаще и чаще использоваться в обучении рабочих, усилении мотивации сотрудников к труду. Это приведет к росту спроса на специалистов, которые будут разработать игровые сценарии учебного

процесса, проектировать игры для промышленных предприятий. Игровые сценарии будут реализовываться с помощью современных средств: мобильных приложений и программ, цифровых 3D-моделей, созданных с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности.

Прежде всего потребуются специалисты в области разработки мобильных приложений, моделирования производственной реальности, внедрения игровых сценариев в реальных производственных и учебных процессах на предприятиях.

▶ 2.1



ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Разрабатывает быстрые предельно кастомизированные решения в сфере мобильных приложений для повышения качества их использования

СПЕЦИАЛИСТ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ (UI/UX)

Специалист создает мобильные приложения, мобильные версии веб-сайтов. Их основная задача состоит в том, чтобы повысить удобство для пользователя мобильной версии как в сфере функционала, так и в сфере дизайна и повышения удобства использования.

Главная его цель – сделать приложение таким, чтобы оно решало больше задач пользователя, делало это эффективнее, и за меньший промежуток времени.

ТРЕНДЫ

- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Геймификация во всем и везде
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний



АНИМАТОР-ГЕЙМИФИКАТОР



ТРЕНДЫ

- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Геймификация во всем и везде
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний

- ▶ Специалист, который внедряет игровые элементы в традиционные учебные программы, бизнес-процессы, управление персоналом. Игровые элементы преследуют следующие цели:
- ▶ Повышение заинтересованности
- ▶ Привлечение и удержание внимания
- ▶ Встраивание в игру элементы контроля знаний

В работе разрабатывает игровые сценарии и использует разнообразные инструменты создания игр:

- ▶ Мобильные приложения
- ▶ Компьютерные игры
- ▶ Квесты
- ▶ Интерактивные игры
- ▶ Деловые, коммуникативные игры и др.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Решение новых задач для бизнеса: разработка игровых сценариев для неигровых процессов учебного процесса и бизнес-процессов. Комбинирование инструментов разработки игр из разных сфер: программирование, сценарирование, поведенческие технологии



▶ 2.3



ТРЕНДЫ

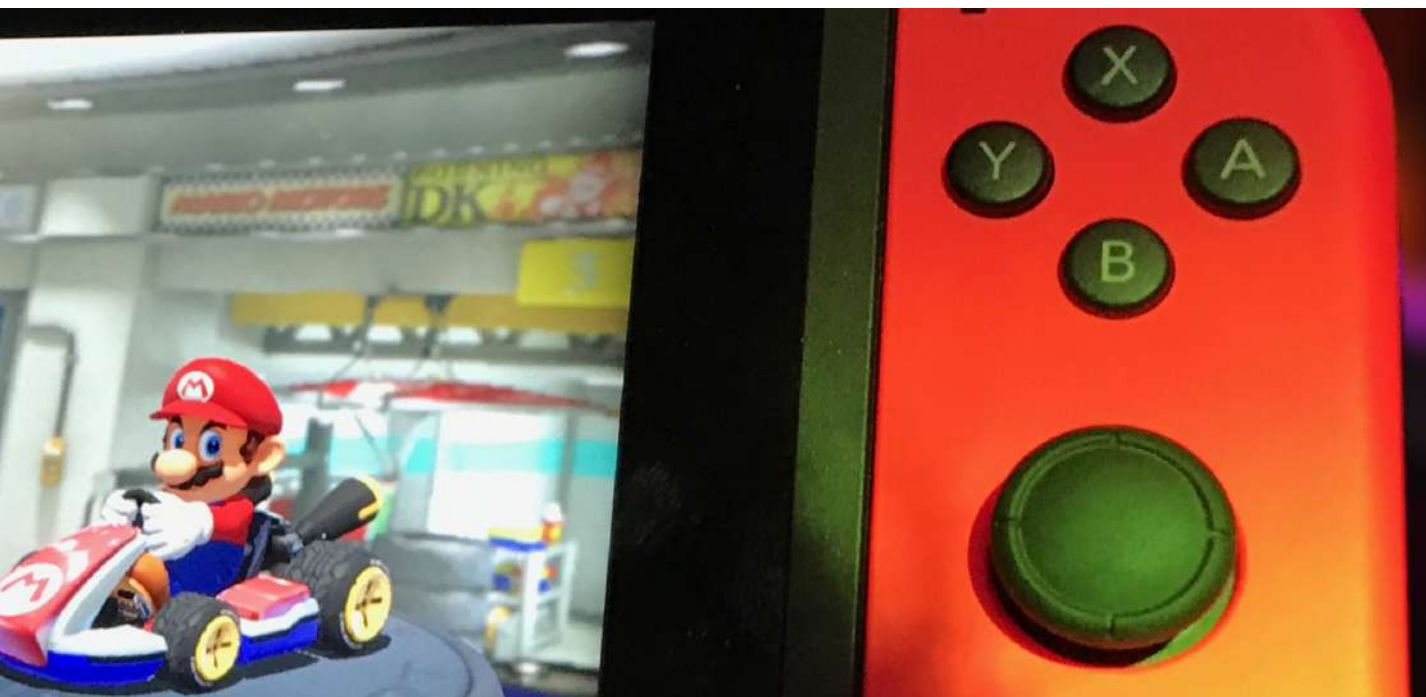
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Геймификация во всем и везде
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний

МОДЕЛИРОВЩИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

- ▶ Специалист создает цифровые модели и цифровые двойники производственных процессов и предприятий. В виртуальной модели отображаются различные производственные ситуации, демонстрируются последствия принимаемых решений. В единую модель объединяются процессы проектирования, производства, эксплуатации и ремонта промышленных объектов крупного бизнеса.
- ▶ В модели встраиваются тренажеры для отработки навыков персонала, демонстрации устройства и работы оборудования. Производится верификация проектных решений

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Решение новых производственных задач: построение виртуальных цифровых моделей производственных объектов.





№3. РАЗВИТИЕ СЕРВИСНЫХ ПЛАТФОРМ



№ 3.

РАЗВИТИЕ СЕРВИСНЫХ ПЛАТФОРМ

Сервисные платформы – это системы, с которыми вы сталкиваетесь уже сегодня в повседневной жизни, будь покупки из Китая или бронирование гостиницы и авиабилета. Это единые агрегированные информационные экосистемы, которые объединяют потребителя и поставщика, делают их взаимодействие более комфортным, сокращают потери времени на поиск друг друга.

Необходимость подготовки в регионе вызвано развитием таких трендов как:

- ▶ **Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware**
- ▶ **Рост требований к удобству, чистоте и безопасности производства**
- ▶ **Рост числа инфопродуктов**
- ▶ **Креативность и динамизм против рутины**

Все больше и больше услуг предприятий Павлодарской области переходят в цифровой формат. Это касается и государственных организаций и бизнеса. Часть услуг уже сегодня можно увидеть или «потрогать» в виртуальном мире. Особенно активно развиваются система государственных услуг (egov.kz), а также циф-

ровой SMM на предприятии. Все это уже сегодня приводит к появлению спроса на специалистов, способных в короткие сроки разработать и внедрить цифровые сервисные платформы. Одним из самых популярных специалистов в этой группе профессий является SMM-специалист. Сегодня они очень востребованы, но ни один колледж и ВУЗ нашей области их не готовит. Большинство обучалось этой профессией на тренингах, курсах или самостоятельно и имеют совершенно разный уровень подготовки.

Через 2-3 года после начала подготовки каждое предприятие Павлодарской области сможет создать собственные платформы, повысив тем самым уровень сервиса.

СОВЕТНИК ГОСУСЛУГ**ПОЛЕЗНОСТЬ профессии**

- ▶ Совмещение функций юридического консультирования и консультирования по использованию цифровых средств для получения государственных услуг

ТРЕНДЫ

- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Рост требований к удобству, чистоте и безопасности производства.
- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

Специалист оказывает помощь гражданам в получении государственных услуг, социальных льгот и пособий, оформлении документов и участии в процедурах государственных закупок. Оказывает содействие гражданам по двум основным направлениям:

- ▶ Консультации по видам и объему услуг, положенных определенным категориям граждан, срокам их предоставления, по получению гражданами определенного статуса (категории инвалидности, участника ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, и т.п.), восстановлению утраченных или не оформленных в надлежащее время документов (подтверждение трудового стажа, образования и т.п.)
- ▶ Содействие в получении положенных государственных услуг удаленно: получение ЭЦП, использование компьютеров, мобильных приложений, чат-ботов, консультаций по телефону. Консультации по обеспечению безопасности персональных данных.

Специалист будет оказывать услуги при центрах реабилитации граждан, общественных организациях, органах местной исполнительной власти, особенно в сельских регионах.

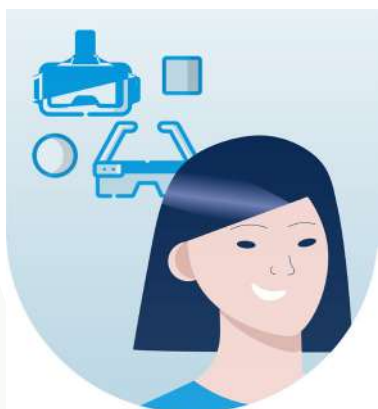
**ТРЕНДЫ**

- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Рост требований к удобству, чистоте и безопасности производства.
- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

- ▶ Специалист разрабатывает мобильные приложения и чат-боты, которые будут применяться на крупных предприятиях Павлодарской области. Часть рутинных процедур может быть выполнена с помощью мобильных приложений и чат-ботов. С помощью цифровых средств выполнять часть процедур станет проще, что повысит их эффективность. Например, рабочему обычно лень оформлять в бумажном виде тревожный рапорт об обнаруженных в цехе нарушениях техники безопасности. Мобильное приложение позволит сделать это за пару кликов, следовательно, тревожные рапорты будут чаще заполняться, благодаря чему руководство будет видеть реальную картину на предприятии.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Фокусирование разработки мобильных приложений для решения производственных задач, задач управления бизнесом

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Рост требований к удобству, чистоте и безопасности производства.
- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

- ▶ Специалист строит виртуальные модели узлов и механизмов, самостоятельно разрабатывая и используя готовые шаблоны пространств. Виртуальная модель узла или механизма ускоряет процесс и повышает качество обучения работника служб эксплуатации и ремонта: каждая деталь вина наглядно, виден процесс и принцип ее работы. Виртуальная модель технологического процесса, позволяет увидеть последствия того или иного решения.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Решение новых задач: создание модели производственных элементов на базе технологии виртуальной и дополненной реальности. Совмещение функции инженера и IT-специалиста.

▶ 3.4

SMM (SOCIAL MEDIA MANAGER) -МЕНЕДЖЕР/ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТОЛОГ**ТРЕНДЫ**

- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Рост требований к удобству, чистоте и безопасности производства.
- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

Специалист занимается продвижением компаний товаров и отдельных лиц в социальных сетях. Задачи специалиста:

- ▶ Увеличение посещаемости страницы компании в социальных сетях
- ▶ Создание и удержание внимания аудитории на странице
- ▶ Конвертация внимания аудитории в реальные продажи
- ▶ Создание и поддержание позитивного имиджа компании и продукта

Для выполнения задач SMM-менеджер делает следующее:

- ▶ Разрабатывает стратегию продвижения в социальных сетях
- ▶ Создает страницы компании в сетях, где присутствует целевая аудитория
- ▶ Наполняет страницы контентом: посты, статьи, видео, обзоры и др.
- ▶ Поддерживает коммуникацию и клиентом
- ▶ Ведет аналитику посещаемости, эффективности маркетинговых мероприятий
- ▶ Следит за имиджем компании и продукта в глобальной сети

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выполнение функций маркетолога в виртуальном сетевом пространстве. Создание на регулярной основе медиаконтента: фото, видео, посты и т.п. Ведение коммуникации с потребителями постоянно напрямую, в отличие от традиционных маркетологов, которые коммуницируют в основном опосредованно. Знанием основ алгоритмов поисковой оптимизации. Принятие решений в основном основывается на количественных данных аналитики

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware
- ▶ Рост требований к удобству, чистоте и безопасности производства.
- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

Специалист использует алгоритмы машинного обучения для принятия решений по стимулированию продаж, привлечению новых клиентов, улучшению имиджа и решения подобных задач. В условиях цифровой экономики, где покупки осуществляются при помощи электронных устройств, маркетологи с помощью алгоритмов нейросети определяют товары, которые нужно рекомендовать зашедшему на сайт в первую очередь. При помощи алгоритмов разрабатываются чат-боты и голосовые помощники службы сервиса, которые позволят клиентам получать наиболее полную информацию о товарах и услугах в кратчайший срок.

Кроме того, с помощью нейросетей проводится анализ рынка, составление портрета потребителя, анализ эффективности отдельных каналов продвижения, выбор эффективного канала коммуникации продавца и покупателя.

Нейросети помогают создавать медиаконтент для сайтов и страниц компании в сети. Такой контент будет более интересен целевой аудитории

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Использование новых средств для решения задач повышения продаж: нейронные сети и алгоритмы, полученные на их основе





**№4. ТЕХНОЛОГИИ В
ОБЛАСТИ НОВЫХ
МАТЕРИАЛОВ,
КОМПОЗИТОВ**



№ 4.

ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ, КОМПОЗИТОВ

Композитные материалы – это новые материалы, которые получаются путем объединения двух и более компонентов, в результате чего получают свойства, которые значительно лучше, чем у его исходных компонентов.

Необходимость подготовки специалистов этой сферы вызвано такими трендами как:

- ▶ **Курс на экологизацию**
- ▶ **Развитие аддитивных технологий**

Они открывают возможность все большего использования композитных материалов. За счет своих более высоких физических и химических свойств, за счет большей надежности и долговечности они позволяют создавать производства и продукты, которые снизят нагрузку на окружающую среду. Сфера применения полимеров так же расширилась: трубопроводы, изоляционные, защитные материалы уже немыслимы без полимерных материалов.

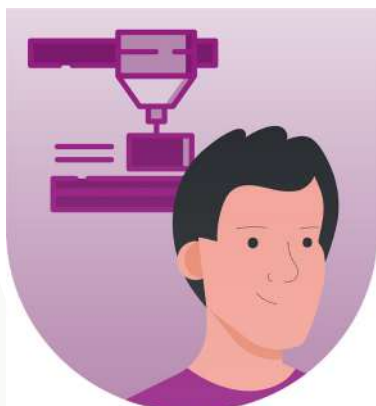
Современная аддитивная-промышленность сделала прорыв в сфере использования композитных материалов. Еще в начале 21-го века промышлен-

ность преимущественно использовала металлы. Их обрабатывали литьем, давлением или резанием. Аддитивная-технология – технология 3-D печати позволяет создавать изделия из композитных материалов быстрее и более сложных форм, чем если бы мы использовали классическую фрезеровку или литье.

Для нашей области новые материалы интересны прежде всего в сферах: защиты от коррозии котлов в энергетике, повышения надежности конструкционных материалов в энергетике и металлургии, изготовление коррозионностойких трубопроводов. Павлодарской области в условиях развития тяжелого производства нужны специалисты, имеющие проектировать и создавать композитные материалы, закупать и эксплуатировать их. Применение таких материалов на производстве значительно повышает надежность оборудования на наших предприятиях и снижает нагрузку на экологию.

▶ 4.1

МАТЕРИАЛОВЕД ПО КОМПОЗИТАМ



ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Изучение, разработка и тестирование новых видов материалов: композиционные материалы. Выявление новых сфер деятельности для применения композитных материалов.
- ▶ Необходимость широких междисциплинарных познаний в материаловедении: металлы, полимеры, неметаллы, минералы. Знания способов получения металлов: плавка, сварка, напыление и др.

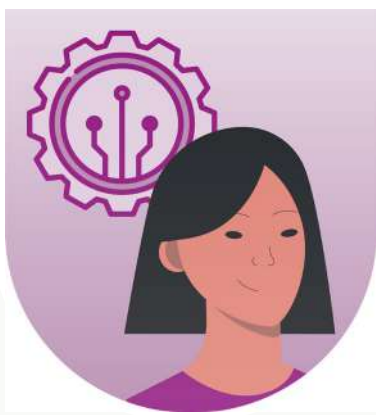
ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию

Основная задача материаловеда по композитам – изучение физических, химических и эксплуатационных свойств композиционных материалов. Кроме того, специалист занимается разработкой новых композиционных материалов, выявлением новых сфер для применения существующих и новых композитов, разработкой способов их обработки.

Композиционные материалы сложны, поскольку их свойства объединяют в себе свойства каждого компонента, из которого они состоят, относительная новизна их применения открывает широкие перспективы их применения в различных сферах промышленности.

▶ 4.2



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию

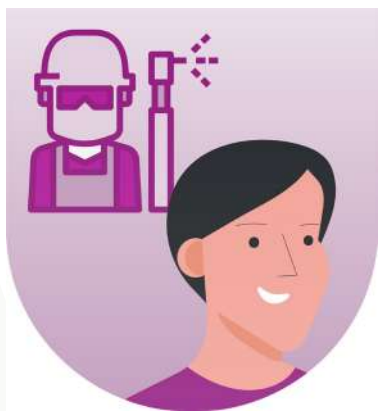
СПЕЦИАЛИСТ ПО АНТИКОРРОЗИЙНЫМ МАТЕРИАЛАМ И ЗАЩИТЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- ▶ Специалист контролирует процесс коррозии оборудования и повышает коррозионную защиту оборудования нефтегазовой и химической промышленности. Он занимается изучением коррозионных свойств материалов разработкой новых материалов с повышенной коррозионной устойчивостью. Разрабатывает предложения по совершенствованию конфигурации оборудования для защиты его уязвимых частей, замены материалов для уменьшения контакта элементов оборудования с агрессивной средой

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выделение в отдельный блок специфических задач: антикоррозионная защита оборудования нефтегазовой и химической промышленности.

▶ 4.3



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию

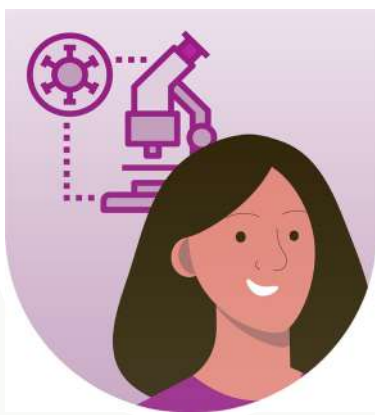
СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛОВ

- ▶ Специалист по термической обработке металлов обеспечивает проведение и контролирует технологический процесс по термической и химико-термической обработке металлов: закалка, отпуск, нормализация, криогенная обработка, цементация, хромирование и т.д. Эксплуатирует оборудование по термической и химико-термической обработке (шахтные печи, печи ТВЧ). Проводит контроль и лабораторные исследования

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Совершенствует способы термической обработки металлов и производит термообработку металлов новыми способами, на применявшихся ранее на местных предприятиях ранее

▶ 4.4



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию

ХИМИК-ТЕХНОЛОГ ПО НОВЫМ МАТЕРИАЛАМ/КОМПОЗИТАМ

- ▶ Специалист описывает химический состав и разрабатывает технологические процессы получения новых материалов, в основе которых используются металлы. Для разработки материалов использует и комбинирует металлы, полимеры, биоорганические и минеральные материалы. При разработке процесса получения учитывает разнообразные технологии: композирование, нанотехнологии. Разрабатывает новые, более экономичные и экологичные технологические процессы. Контролирует и обеспечивает исполнение технологического процесса.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Использует новые технологии (композирование, нанотехнологии). Работает с широким спектром материалов: металлы, неметаллы, органика, полимеры. Большой процент творческой составляющей в работе: разрабатывает в большей степени не определённый материал с заданными свойствами, а конструирует материал, исходя из производственных задач. Широко использует компьютерное моделирование в дополнении к химическому и физическому анализу



▶ 4.5



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию

СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБРАБОТКЕ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Специалист широкого профиля, владеющий всеми основными способами обработки конструкционных материалов из металлов: слесарная обработка: подготовка и обработка поверхностей, отверстий резьб, соединение деталей между собой, обеспечение обработки высокого качества (соблюдение допусков и посадок при сопряжении, обеспечение заданной шероховатости и др.). Владеет обработкой металлов резанием, давлением. Использует в работе металлорежущие и металлообрабатывающие станки, ручной инструмент. Владеет основами изготовления основных деталей машин. Обеспечивает и контролирует выполнение процессов обработки конструкционных материалов

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Специалист применяет новые способы защиты конструкционных материалов на местных предприятиях

▶ 4.6



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию

СПЕЦИАЛИСТ ПО ГИДРОАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛОВ (АЛЮМИНИЯ)

- ▶ Гидроабразивная обработка – подача жидкости с частицами абразивного материала для придания деталям прочности и других полезных эксплуатационных свойств: повышение износоустойчивости, защита от коррозии и др. специалист изучает параметры обрабатываемого изделия и задачи, которые требуется решить. Исходя из этого определяет нужные параметры рабочей жидкости, состав и размеры абразивного материала, длительность обработки, подбирает нужное оборудование

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Профессия является новой для Казахстана. Специалист применяет новые методы обработки металла: гидроабразивная обработка

▶ 4.7

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Курс на экологизацию

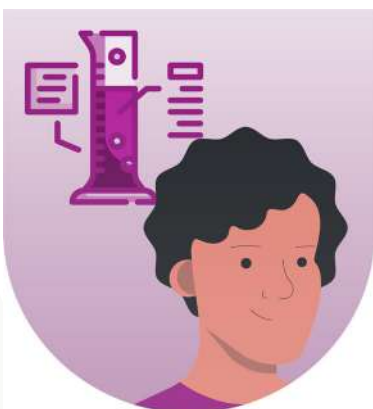
ХИМИК-ТЕХНОЛОГ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЯ

- ▶ Развитие электротранспорта и альтернативной энергетики, а также снижение цен на сырую нефть вынуждает казахстанские нефтяные компании искать новые ниши для своей продукции. Одной из перспективных ниш является изготовление полуфабрикатов для дальнейшего производства товаров народного потребления. Помимо нефти перспективным сырьем является уголь, запасы которого в Казахстане значительны. Специалист будет заниматься переработкой угля в каучук, полипропилен, резину, пластмассы

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Разработка новых материалов: каучука, полипропилена, резины, пластмасс (профессия новая для казахстанской практики).

▶ 4.8

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Курс на экологизацию

ТЕХНОЛОГ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КАУЧУКА, ПОЛИПРОПИЛЕНА, РЕЗИНЫ И ПЛАСТМАССЫ ИЗ УГЛЯ

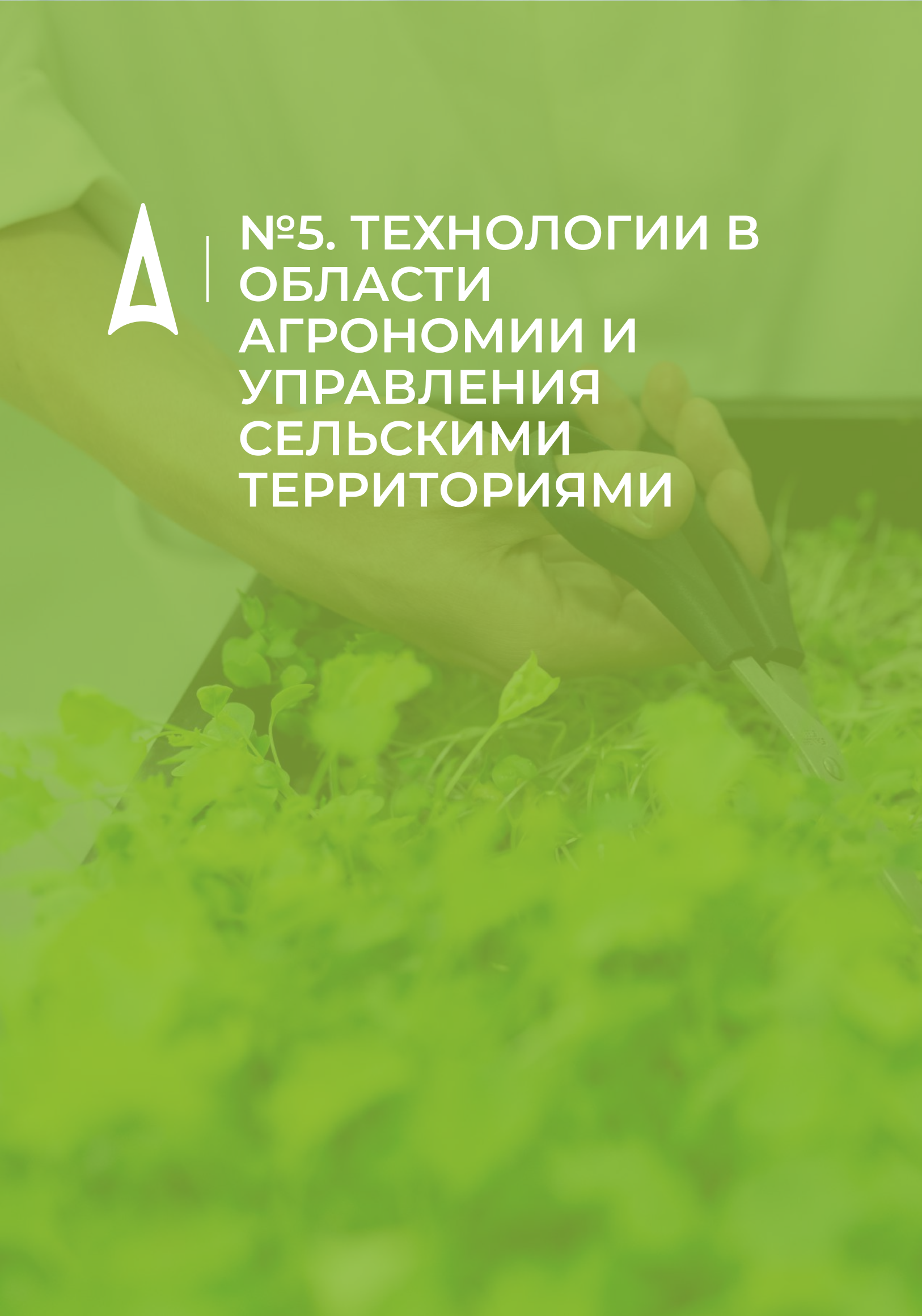
Нефтегазовая отрасль производит большое количество отходов и промежуточных продуктов нефтепереработки, не используемые в дальнейшем. С ужесточением экологических норм хранение и утилизация отходов становятся все более дорогими. При использовании технологических наработок отходы и вторичные продукты могут быть переработаны и из этого извлечен дополнительный доход. Специалист будет заниматься переработкой материалов, ранее использованных в промышленности, а также различных видов органических и неорганических отходов, количество которых в Казахстане с каждым годом растет.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выделение существующих задач в отдельный блок, частичное решение новых задач: производство полезной продукции из отходов и вторичного сырья



№5. ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ АГРОНОМИИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ





№ 5.

ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ АГРОНОМИИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

Не смотря на активное развитие промышленности в Павлодарском регионе, мы остаемся одним из важных сельскохозяйственных центров страны. Новые технологии в области агрономии – это разработка новых сортов растений и технологий выращивания, которые наносят минимальный ущерб окружающей среде. Эксперты прогнозируют, что одним из перспективных направлений в сельском хозяйстве станет выращивание энергокультур и развитие продукций получаемой из морских водорослей.

Необходимость подготовки специалистов этой группы связана с давлением таких трендов как:

- ▶ **Курс на экологизацию**
- ▶ **Мировой рост стоимости электроэнергии**
- ▶ **Креативность и динамизм против рутины**

Наш регион по переднему стремиться к развитию собственной агро-системы, способной удовлетворить спрос жителей региона в основных продуктах питания. Однако останавливаться на этом не стоит. Современные технологии позволяют активно развивать прежде всего энергокультуры и микроводоросли. Они имеют высокий экономиче-

ский потенциал.

Стремление молодых людей к разнообразию и самореализации, экологическая ответственность приводит к готовности населения переезжать из крупных городов. Это неизменно приведет к преобразованию сельских населенных пунктов.

Также, нашему региону необходимо создавать современные сельские территорий – эко-села (эко-аулы). Сельские жители сейчас так же хотят благоустройства и возможностей самореализации. Поэтому регион будет активно развивать сельские территорий как центр притяжения населения для развития фермерства и разведения новых видов агрокультур.

▶ 5.1

АГРОНОМ-ЭКОЛОГ**ТРЕНДЫ**

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

- ▶ Специалист занимается разработкой технологий растениеводства, оказывающих наименьшее негативное влияние на окружающую среду. Применяет в работе средства защиты почвы, утилизации пестицидов и отходов. Выбирает технологии, оборудование и материалы, наиболее щадящие для окружающей среды. Проводит мониторинг эмиссии вредных веществ от сельскохозяйственной деятельности. Консультирует фермеров по снижению вредного воздействия растениеводства на окружающую среду.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Фокусируется на новых для агронома задачах: повышение экологичности аграрного производства вместо повышения урожайности, улучшения севооборота, выведение новых сортов сельскохозяйственных культур

▶ 5.2

АГРОИНЖЕНЕР**ТРЕНДЫ**

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

- ▶ Специалист, который занимается разработкой компьютерных моделей продуктивности пашни в зависимости от исходных и переменных параметров: состояния почв, использование семян, удобрений и влаги в различных сочетаниях. Формирование базы данных компьютерных моделей сельскохозяйственных угодий и цифровых моделей. Проведение спутникового и компьютерного мониторинга процессов вегетации, дистанционный забор проб и т.д.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Использование новых технологий в традиционной сфере деятельности: все рабочие процесс агронома базируются на использовании цифровых технологий: компьютерное моделирование, работа IT-платформами, цифровой мониторинг и контроль процессов агрономии



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

МИКРОБИОЛОГ ПО МИКРОВОДОРОСЛЯМ

- ▶ Микроводоросли являются перспективным направлением в энергетической сфере. С развитием биотехнологий разведение микроводорослей становится возможным даже в регионах без морского климата. Микроводоросли способны поглощать вредные выбросы угольных электростанций, быть сырьем для биотоплива. Потенциал микроводорослей еще не полностью реализован, разрабатываются новые штаммы повышенной урожайности, устойчивости к климатическим воздействиям и др.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Улучшение характеристик микроводорослей, поглощающих CO₂ и вредные газы котельных. (Профессия является новой для Казахстана)



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

АГРОНОМ ЭНЕРГОКУЛЬТУР

- ▶ Одним из перспективных направлений альтернативной энергетики является использование биомассы. Для этого используются определенные виды агрокультур: канарский тростник, кукуруза, овес, просо, бодяк, коровяк и многие другие. Для определенных природных и климатических зон подходят применимы определенные виды культур и совершенно неприменимы другие. Разные культуры так же применяются для разных видов энергоносителей: биомасса, биодизель, биоэтанол и др. Для получения высоких урожаев требуемой культуры требуются знания и навыки соответствующих специалистов

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Решение новых задач: исходя из природных и климатических условий региона определение оптимальных агрокультур для производства энергии. (Профессия является новой для Казахстана)

▶ 5.5



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

БИОЭНЕРГЕТИК

- ▶ Биомасса возобновляемый источник энергии из животных и растительных отходов. Источников энергии из биомасс очень разнообразны: деревья и травянистые растения, зерновые культуры и стерня зерновых, водные и морские растения, навоз и сточные воды, свалки и др. Специалисту будущего потребуется определять источники дешевого пополнения биомассы, совершенствовать КПД получаемой из них энергии, адаптировать имеющиеся технологии и оборудование к местным условиям.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Получение биомассы для производства энергии: создание альтернативных энергоносителей (Профессия является новой для Казахстана)

▶ 5.6



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

МЕНЕДЖЕР ПО РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

- ▶ Специалист занимается повышением привлекательности села как места жительства через развитие транспортной, культурной и образовательной инфраструктуры.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выполнение новых задач: развитие сельских территорий, развивая инфраструктуру как базис для открытия новых производств на селе, притока специалистов в село



№6. ТЕХНОЛОГИИ ОЦИФРОВКИ И МОДЕРНИЗАЦИИ «УМНЫМИ» ДАТЧИКАМИ





№ 6.

ТЕХНОЛОГИИ ОЦИФРОВКИ И МОДЕРНИЗАЦИИ «УМНЫМИ» ДАТЧИКАМИ

Технологии оцифровки – это повышение возможностей промышленного оборудования прошлых поколений и доиспользование заложенного потенциала путем установки на него устройств сбора данных, удаленного управления и контроля.

Необходимость подготовки вызвана такими трендами как:

- ▶ **Мировой рост стоимости электроэнергии**
- ▶ **Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.**
- ▶ **Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware**

Снижение эффективности местных предприятий из-за растущего износа оборудования в сочетании с ростом стоимости энергии (наши крупные предприятия горно-металлургического сектора очень энергоемки) может привести к тому, что продукция наших

предприятий может стать менее конкурентоспособной. Один из путей повышения эффективности – модернизация имеющегося оборудования «умными» датчиками.

Для обслуживания автоматизированных систем, датчиков управления и сбора данных, современных контрольно-измерительных приборов требуются специалисты, обладающие широкими компетенциями: программирование, механика, электроника и др. Оператор современного оборудования в большей степени программист и диспетчер, чем работник физического труда.

▶ 6.1



ТРЕНДЫ

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

КОНСТРУКТОР ПО БЫСТРОЙ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- ▶ Специалист фокусируется на разработке целостного минимально жизнеспособного программного продукта, который можно выводить на тестирование. В его компетенции входит не только компетенции разработчика, но и компетенции маркетолога и руководителя проекта. Специалист конструирует видение итогового продукта и направляет усилия команды разработчиков на скорейшем достижении свойств продукта, минимально достаточных для конечного потребителя

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Фокусирование на решении задач: разработка не программного кода для продукта, а разработки целостного программного продукта

▶ 6.2



ТРЕНДЫ

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕДИЦИНСКИМ ПРИБОРАМ И ОБОРУДОВАНИЮ

- ▶ Специалист является механиком со специализацией на медицинском оборудовании. Его задача состоит в том, чтобы ремонтировать, производить техническое обслуживание наладку и настройку медицинского оборудования и приборов медицинского назначения. В лечебных учреждениях и медицинских лабораториях специалист монтирует оборудование, проводит пусконаладочные работы и обучает медицинский персонал работе с ним. Так же для такого специалиста есть много сопутствующих функций: консультирование медицинских учреждений при покупке оборудования, продажа медицинского оборудования, метрология и контроль.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выделение группы навыков в отдельную специализацию

ИНЖЕНЕР ПО ПРОТОТИПИРОВАНИЮ



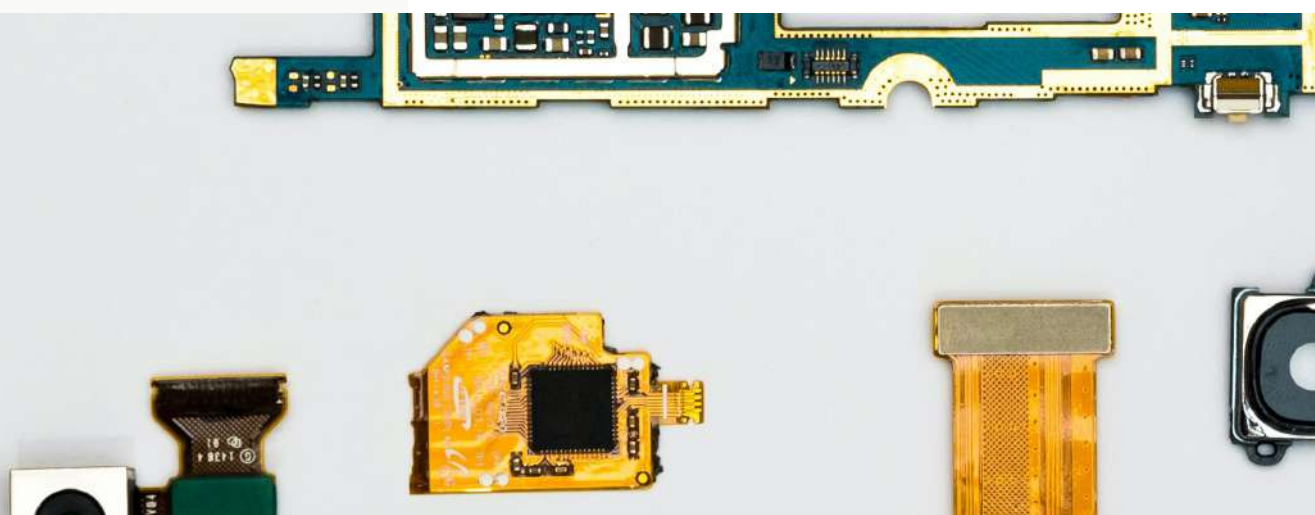
ТРЕНДЫ

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Основная задача специалиста состоит в том, чтобы в минимальные сроки изготовить работающий прототип продукта, которые можно выводить на рынок для тестирования. Инженер по прототипированию должен принимать решения сразу в нескольких сферах. Он должен принять решение, какими характеристиками продукт должен обладать, а какие не являются обязательными. Для изготовления прототипа ему требуется принять конструктивные решения: определить материал для изготовления прототипа, выбирает оборудование (т.н. установки прототипирования). После запуска прототипа ведет протокол тестирования, определяет параметры оптимальные и нуждающиеся в совершенствовании

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Объединяет в себе несколько функций: конструктора, дизайнера, материаловеда, специалиста с компетенциями по разным видам изготовления готовых изделий. Профессия имеет сходство со специалистом по прототипированию, специалистом по изготовлению виртуального прототипа. Различия состоят в том, что инженер по прототипированию больше ориентирован на решение рыночных задач: изготовление не отдельных деталей и запчастей, а готовых продуктов, представляющих ценность для потребителя.



▶ 6.4

РЕМОНТНИК IT И МЕХАНИКИ**ТРЕНДЫ**

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист занимается ремонтом промышленного оборудования нового поколения. Современное оборудование помимо механической части оснащено сложным программным комплексом. В настоящее время ремонт такого оборудования затруднен, т.к. механики не разбираются в программировании, а программисты не умеют проводить ремонт механизмов. Из-за этого затруднительно определить поломку, установить ее причину (программный сбой или механическая неполадка). Новый специалист обладает компетенциями в обеих сферах и может быть ответственным за качество ремонта полностью

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Сочетание навыков диагностики и устранения неисправностей программного обеспечения и диагностики и устранения неисправностей механической части



**ТРЕНДЫ**

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист выполняет функции по диагностике, ремонту, обслуживанию и настройке механомодулей, т.е. узлов, которые сочетают в себе элементы механики, электронные и программные компоненты. Проводит надзор за работой механизмов, разрабатывает программное обеспечение для модулей. Инженеры-мехатроники занимаются разработкой, конструированием и производством таких модулей. Их задача – определить задачи для механической части и программной части модулей. Сформулировать алгоритмы решения задач

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Сочетание в себе компетенций программиста, механика, электронщика.

ЭЛЕКТРОМЕХАНИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ (КИП) (ПРОГРАММИСТ)**ТРЕНДЫ**

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист занимается ремонтом, техническим обслуживанием и эксплуатацией контрольно-измерительных приборов и средств автоматизированного управления. Выполняет монтажные и пусконаладочные работы, связанные с приборами и средствами автоматики. Один специалист выполняет комплексное обслуживание всех элементов приборов: электронного, гидравлического, механического, программного. Такая потребность появилась в связи с усложнением приборов автоматики и контроля. Современные приборы включают в себя все вышеперечисленные модули, обслуживать которые электрослесарь контрольно-измерительных приборов не в состоянии.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Сочетание компетенций механика, электронщика, гидравлика, программиста.

▶ 6.7

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

МЕХАНИК/СУПЕРВАЙЗЕР ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

- ▶ Управляет процессами ремонта оборудования на предприятиях. В его задачи входит проектное планирование предстоящих ремонтов: разработка структуры работ, планирование комплектования командой, бюджетное планирование, процессы снабжения материалами и запасными частями в срок. Контролирует соблюдение планов и вносит своевременные коррективы. Контролирует соблюдение условий безопасности труда и охраны окружающей среды

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Планирует и управляет не только непосредственно процессом ремонта, но и сопутствующими и вспомогательными процессами. Обладает не только техническим, но и проектным видением процессов ремонта

▶ 6.8

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

ОПЕРАТОР СТАНКОВ ЧПУ

- ▶ Станок с числовым программным управлением (ЧПУ) выполняет работы (фрезерные, токарные и т.д.) по заданной программе. Оператор станка с ЧПУ выполняет работы по подготовке станка к работе, установку и съем деталей, установку и съем металлообрабатывающего инструмента. В соответствии с поставленной задачей оператор выбирает нужную программу в настройках станка. Кроме того, оператор должен обладать навыками работы на компьютере, чтобы самому разрабатывать или изменять программы металлообрабатывающих станков и выполнять компьютерное моделирование изготавливаемых деталей.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Профессия является новой для учебных заведений Павлодарской области. Основное отличие оператора станков с ЧПУ от обычных станочников необходимостью компьютерных навыков и отсутствием необходимости в навыках ручной металлообработки

КОНСТРУКТОР 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ



ТРЕНДЫ

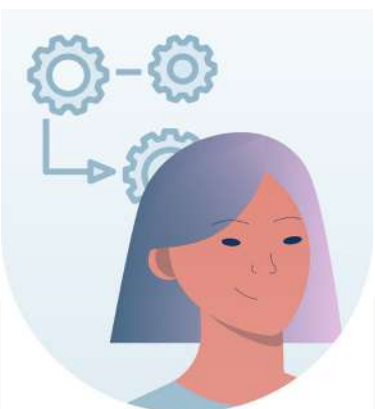
- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист создает 3D-модели производственного оборудования, отдельных узлов и механизмов, производственных процессов на предприятии. Разрабатывает виртуальные модели не только объектов, но и моделирует последствия воздействия на механизм или процесс разных факторов. Полученные модели будут востребованы для обучения производственных рабочих и отработки последствий принятия управленческих решений

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выполнение новых задач: разработка виртуальных моделей реальных физических объектов.

СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ



ТРЕНДЫ

- ▶ Мировой рост стоимости электроэнергии
- ▶ Рост степени износа оборудования в горно-металлургическом секторе Казахстана.
- ▶ Автоматизация, робототехника и эксплуатационный hardware

- ▶ Специалист улучшает характеристики производственного оборудования предыдущих поколений. Анализирует производственные цепочки, изучает характеристики оборудования, применяемого там. Разрабатывает проекты автоматизации, исходя из полученного задания. Определяет параметры, которые можно автоматизировать. Размещает на оборудовании элементы телеметрии и телемеханики, датчики и другие системы удаленного контроля и управления.

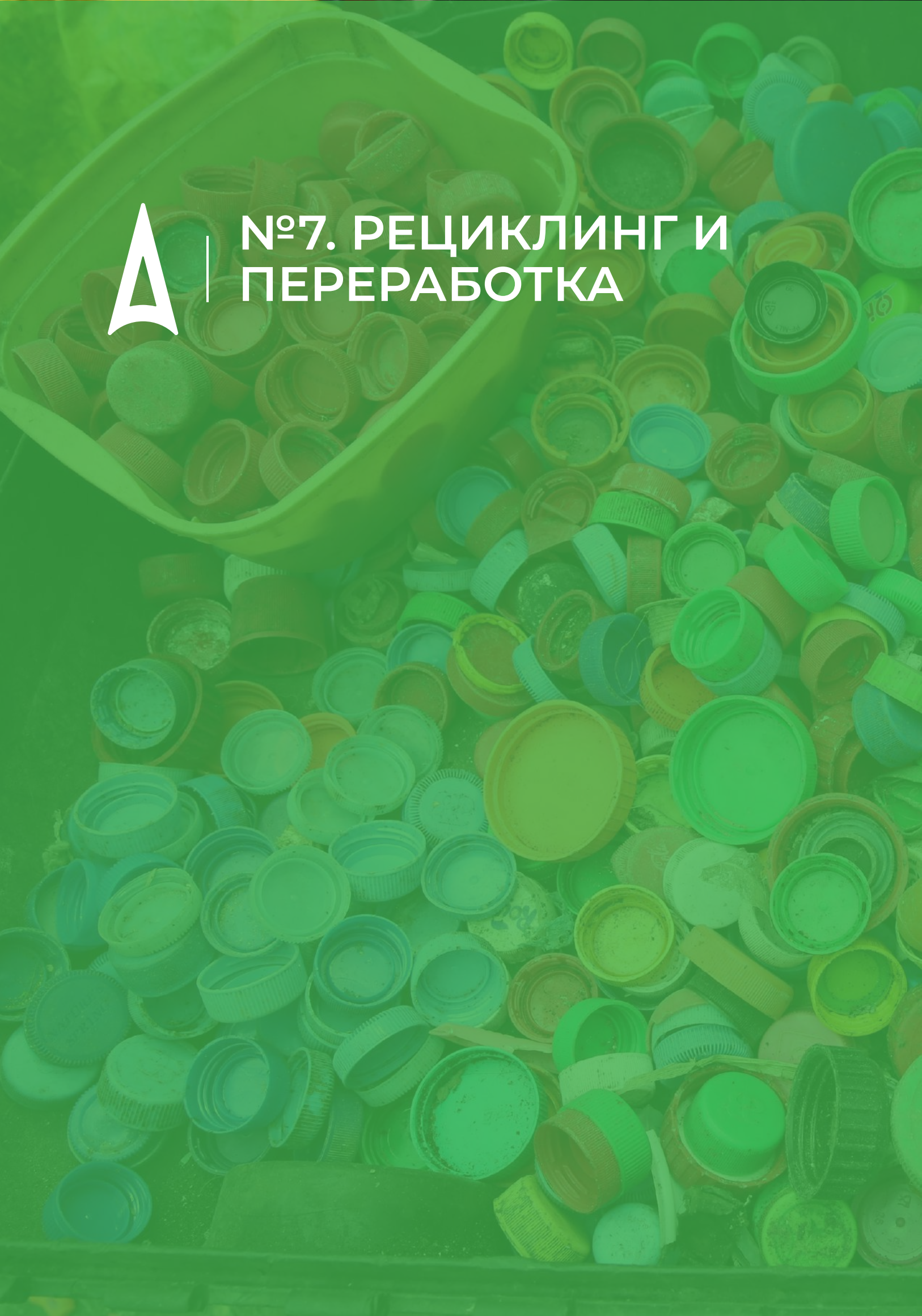
ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

Большая доля творческой составляющей, т.к. конфигурация оборудования в каждой производственной цепочке на конкретном предприятии уникальна. Решает помимо инженерных задач: установка датчиков и конструкторские задачи: чтобы установить элементы автоматики оборудование надо модернизировать, задачи, связанные с программированием и автоматикой





№7. РЕЦИКЛИНГ И ПЕРЕРАБОТКА





№ 7.

РЕЦИКЛИНГ И ПЕРЕРЕБОТКА

Рециклинг – это новая отрасль экономики, извлекающая ценность их переработки и/или повторного применения производственных отходов или мусора (в том числе и бытового мусора).

Необходимость подготовки специалистов этой группы связана с развитием таких трендов как:

- ▶ **Курс на экологизацию,**
- ▶ **Появление новых технологий переработки отходов и увеличение объемов их переработки.**

Промышленные предприятия Павлодарской области накопили множество отходов и побочных продуктов: хвосты, шламы, отстойники, шлакоотвалы, терриконы, шахтные полости и сооружения, жидкие и газообразные отходы, их перечень можно продолжать беско-

нечно. Ведущие страны мира ужесточают экологическое законодательство. Казахстан также следует этим трендам вводит новые экологические требования и штрафы за загрязнение окружающей среды. Выход один – отходы нужно перерабатывать. Промышленные отходы содержат полезные компоненты и могут служить источником дохода для предприятий, что особенно актуально на фоне общего истощения запасов полезных ископаемых. Изучать состав отходов, разрабатывать и адаптировать технологии утилизации, переработки и извлечения полезного компонента будут специалисты, данной группы.

▶ 7.1

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Появление новых технологий переработки отходов и увеличение объемов их переработки

СПЕЦИАЛИСТ ПО ГАЗИФИКАЦИИ И ГАЗОСНАБЖЕНИЮ

- ▶ Занимается проектированием газопроводов и систем газоснабжения. Разрабатывает проектно-сметную документацию и чертежи. Осуществляет контроль за проведением строительно-монтажных работ. Осуществляет организацию пуска наладочных работ газопроводов и систем газоснабжения. Осуществляет мониторинг, техническое обслуживание и ремонт газопроводов и внутренних сетей газоснабжения. Осуществляет освидетельствование сосудов, работающих под давлением

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Специализация на газоснабжении населенных пунктов.

▶ 7.2

**ТРЕНДЫ**

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Появление новых технологий переработки отходов и увеличение объемов их переработки

ТЕХНОЛОГ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ

- ▶ Специалист занимается разработкой технологий производства новой продукции из отходов химической промышленности, строительства, сельскохозяйственной отрасли, бытовых отходов. Осуществляет мониторинг отходов и составляет реестры отходов предприятий региона. Определяет перспективные виды продукции для производства из отходов. Подбирает технологическое оборудование для производства. Проводит мониторинг и контроль процессов производства продукции из отходов.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Широкий спектр знаний в технологии производства из материалов разного происхождения. Большая доля творческой составляющей в работе. Разработка и применение технологий многократного использования материалов и безотходного производства



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Появление новых технологий переработки отходов и увеличение объемов их переработки

ПЕРЕРАБОТКА ОТВАЛОВ И РАЗРЕЗОВ

- ▶ Специалист проводит анализ химического состава отвалов, хвостов, шламов и др. отходов горно-металлургического комплекса. На основании полученных данных подбирает технологии утилизации отходов, корректирует их и разрабатывает собственные технологии. Контролирует производственный процесс переработки отходов горно-металлургического комплекса.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Сочетание функций технолога и исследователя. Работа в условиях неопределенных задач по конечному продукту. Фокусирование деятельности на переработке отходов горно-металлургического комплекса.



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Появление новых технологий переработки отходов и увеличение объемов их переработки

МЕНЕДЖЕР-ЭКОНОМИСТ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ

- ▶ Проводит мониторинг неиспользуемых земель, объектов, зданий и сооружений, не используемых в горно-металлургическом комплексе. Разрабатывает коммерческие проекты по рекультивации земель, занятых под горно-металлургическое производство, рационального использования пространств, шахтных полостей и карьеров, зданий и сооружений, не используемых в производстве. Занимается бенчмаркингом удачных примеров использования объектов. Выбор и разработка технологий организации промышленных и сельскохозяйственных производств в особых условиях, в т.ч. шах и карьеров: Выращивание грибов, тепличные хозяйства, малые энергогенерирующие установки

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Делает акцент не на рекультивации, а на эффективном коммерческом использовании и превращении пассивов в активы. Находит способы не тратить деньги на утилизацию, а получение дохода от рационального использования.





№8. КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА





№ 8.

КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА

Креативная экономика – это молодой быстро-развивающийся сектор экономики, в котором ценность для потребителя создается на основе знаний, творчества и искусства. Сектора креативной индустрии постоянно расширяются: помимо дизайна и рекламы сюда включают архитектуру, ремесла, издательскую деятельность и многое другое.

Необходимость подготовки специалистов вызвана развитием таких трендов как:

- ▶ **Курс на экологизацию**
- ▶ **Сокращение цикла монетизации знаний**
- ▶ **Креативность и динамизм против рутины**

Запросы жителей нашего региона постоянно растут. Нам нужны все более качественные товары и услуги. Молодые люди формируют спрос на экологически безопасное потребление,

подчеркивание собственной индивидуальности, здоровое питание, креативность. Для удовлетворения таких запросов потребуются много новых специалистов творческих профессий. Колледжи сейчас готовят специалистов, хорошо знающих технологию и обладающих стандартными профессиональными навыками. Однако потребитель хочет больше уникальности и неординарности.

▶ 8.1

МОБИЛЬНЫЙ ПОВАР-ТЕХНОЛОГ



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

- ▶ Специалист фокусируется на переработке местной продукции. Обладает мобильными компетенциями, т.е. может работать на выезде, по приглашению, разворачивать производственный процесс с нуля. Имеет при себе мобильное оборудование для приготовления пищи

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Решение новых задач: Фокусирование на переработке сельскохозяйственной продукции, локализованной в данном регионе; приготовление пищи и организация производства на выезде



СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРАВИЛЬНОМУ ПИТАНИЮ



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

- ▶ Специалист глубоко понимает микро- и макросоставляющие пищевых продуктов, процессов, происходящих в организме при усвоении пищи, особенности питания и пищеварения для людей разных категорий. Его работа направлена на разработку рациона для правильного питания, корректировку различных болезненных состояний при помощи пищевых продуктов. Разрабатывает рационы лечебного, профилактического, реабилитационного, спортивного и др. питания.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Новизна заключается в фокусировании задач на правильном питании для разных категорий граждан. Выборе продуктов, способов их обработки, не причиняющих вред организму человека, либо сочетанию продуктов, соответствующих категориям граждан, имеющим особенности организма или проблемы со здоровьем



▶ 8.3

ДЕКОРАТОР-РЕСТАВРАТОР ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА



ТРЕНДЫ

- ▶ Курс на экологизацию
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний
- ▶ Креативность и динамизм против рутины

- ▶ Специалист, чья профессия схожа с профессией модельера-закройщика. Его задача заключается в том, чтобы не просто дать одежде вторую жизнь, а сделать ее уникальным продуктом из моделей типового пошива или устаревших моделей одежды.
- ▶ В реставрации специалист делает акцент на использовании материалов из отходов швейного производства и экологических материалов. В разработке дизайна использует элементы декоративно-прикладного искусства, художественного творчества культуры разных стран и разных эпох.

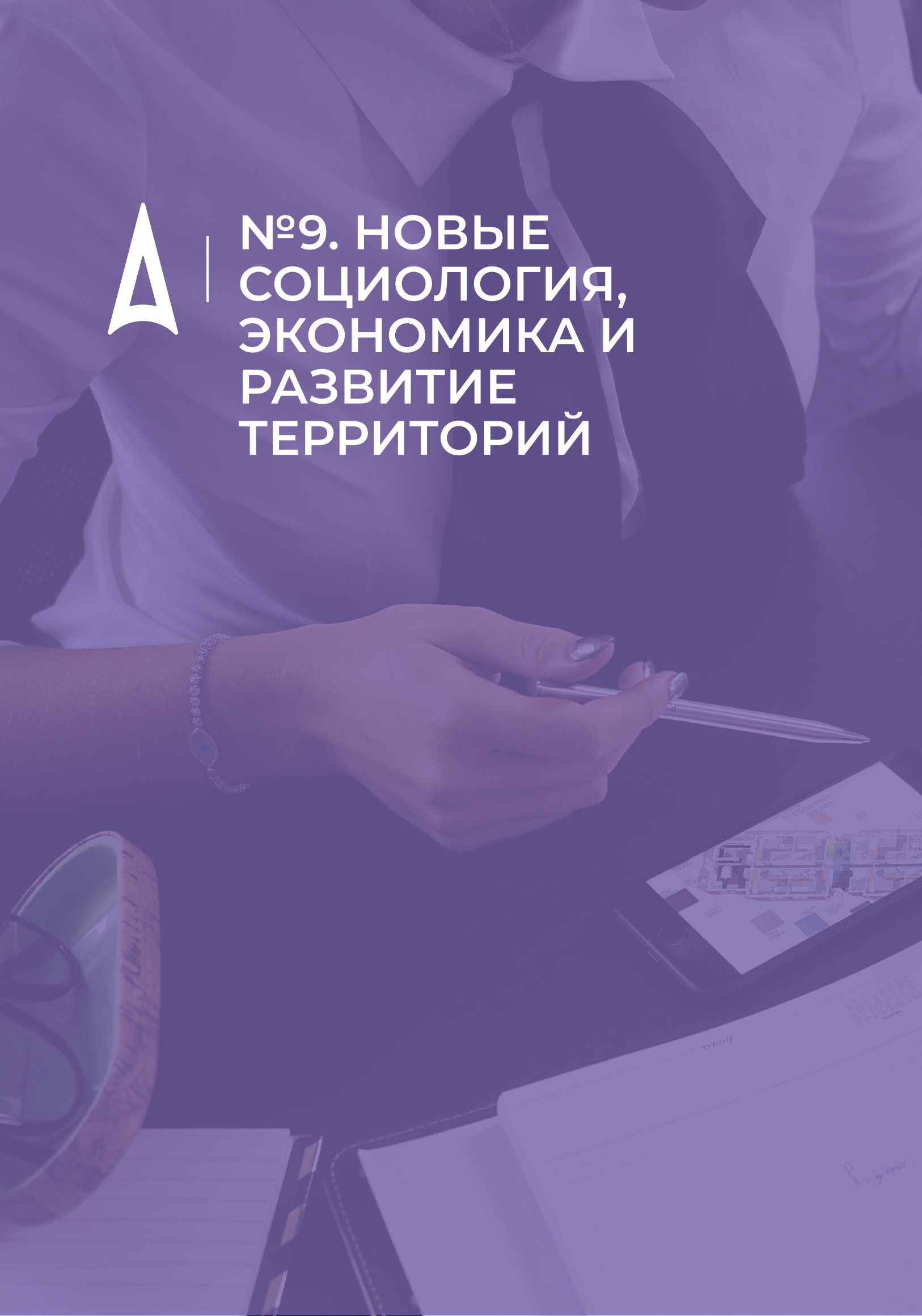
ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Сочетание в профессии нескольких направлений: ремесло+творчество+бизнес. Реставрация качественной одежды с элементами нового дизайна с помощью экологически дружелюбных материалов. Специалист должен быть не только модельером, но и уметь организовать индивидуальный бизнес.





№9. НОВЫЕ
СОЦИОЛОГИЯ,
ЭКОНОМИКА И
РАЗВИТИЕ
ТЕРРИТОРИЙ





№ 9.

НОВЫЕ СОЦИОЛОГИЯ, ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ

В данном блоке эксперты объединили те задачи, которые направлены на информирование населения региона необходимыми знания в условиях постоянного изменения законодательства и ситуации в экономике страны и региона

Необходимость подготовки специалистов этой группы связана с развитием таких трендов как:

- ▶ **Рост числа инфопродуктов**
- ▶ **Сокращение цикла монетизации знаний**

Темп современной жизни гораздо выше, чем был 10 лет назад. Знания и законодательство устаревают с большой скоростью, а потребность в них наоборот растет. У обычного гражданина нет возможностей (в первую очередь времени и денег) получать профессию,

например, финансиста, налогового специалиста и т.п., чтобы вести свой бизнес в специфической сфере, например в сельском хозяйстве, избежать штрафов от государственных органов. В будущем будет расти спрос на специалистов, которые смогут прочесть краткий курс по определенной теме, чтобы дать гражданам минимально необходимый набор знаний о последних тенденциях для какой-то специфической деятельности. Это профессии проводники в мире постоянно изменяющегося законодательства в области налогового учета, финансов, государственных программ развития и так далее.

▶ 9.1



ТРЕНДЫ

- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний

ФИНАНСЫ ДЛЯ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Задача данного спецкурса помочь фермерам разобраться в следующих вопросах:

- ▶ Ведение финансовой отчетности крестьянских хозяйств
- ▶ Финансовое планирование в условиях длинного цикла сельскохозяйственного производства. Особенности для растениеводства и животноводства
- ▶ Источники финансирования для крестьянских хозяйств, субсидии, гранты и безвозмездное финансирование
- ▶ Финансовый анализ и обеспечение финансовой устойчивости крестьянского хозяйства в условиях привлечения заемных средств

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выделение специализации: повышение финансовой грамотности малых фермерских хозяйств





ТРЕНДЫ

- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний

ФИНАНСЫ ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

Задача данного спецкурса помочь индивидуальным предпринимателям разобраться в сферах:

- ▶ Ведение финансовой отчетности
- ▶ Финансовое планирование и инвестиционная деятельность
- ▶ Расчет себестоимости и подсчет прибыли
- ▶ Источники привлечения финансовых средств для малого бизнеса
- ▶ Бухгалтерский баланс и финансовый анализ, оценка финансовой стабильности компании

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выделение специализации: повышение финансовой грамотности малого бизнеса и решение новых задач: внедрение управленческого учета для малого бизнеса



ТРЕНДЫ

- ▶ Рост числа инфопродуктов
- ▶ Сокращение цикла монетизации знаний

ФИНАНСОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

- ▶ Малый бизнес в Казахстане имеет ограниченные возможности для получения как дешевых кредитных средств, так и для получения заемных средств вообще. Задача ведущего данного спецкурса помочь преодолеть барьеры между внутренними и внешними финансовыми рынками, а также для развития и укрепления этих связей. Специалист будет заниматься разъяснением основных понятий, терминов и принципов финансовой деятельности на внешних рынках. Разработкой рекомендаций для предприятий малого бизнеса разной специфики деятельности для Казахстана.

ПОЛЕЗНОСТЬ профессии

- ▶ Выделение специализации: обучение малого бизнеса финансированию





НАДПРОФЕССИО- НАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО

6.3.



6.3. НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО

С изменением технологического уклада, появлением и трансформацией профессий, неизбежно будут меняться требования и к компетенциям новых работников. Что такое компетенции? Компетенции – это совокупность навыков, знаний и свойств личности, которые помогают специалисту хорошо выполнять свою работу. Так, для хорошего педагога важны эмпатия, терпеливость, внимательность. Для офицера – лидерские качества. Для бухгалтера – усидчивость, аккуратность, скрупулезность.

Обратите внимание, компетенции не делают человека специалистом, но значительно упрощают для специалиста выполнение своих обязанностей, повышают его ценность.

Компетенции будущего – набор компетенций, обладание которыми позволит стать более востребованным на рынке труда чрез 5-10 лет. В последнее время даже наметился тренд: осваивать не профессию, а компетенции.

Все профессии в своей основе имеют ряд компетенций, которые будут формировать основу профессиональных навыков в ближайшем будущем.

Базовыми компетенциями в представленном Атласе выбраны:

1. *Бережливое производство*
2. *Мультиязычность и мультикультурность*
3. *Управление проектами и процесса*
4. *Программирование/Робототехника/Искусственный интеллект*
5. *Системное мышление*
6. *Экологическое мышление*
7. *Художественное творчество*
8. *Межотраслевая коммуникация*
9. *Клиенториентрованность*

1. БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Бережливое производство – это концепция управления предприятием, основанная на постоянном поиске, сокращении или устранении потерь. Под потерями понимаются те действия, процессы или операции, которые потребляют ресурсы (человеческие, временные, материальные, и т.д.), но не добавляют ценности для конечного или промежуточного потребителя.

Бережливое производство меняет подход к управлению эффективностью предприятия с экстенсивного (работать больше и быстрее) на интенсивный (работать эффективнее, т.е. делать только то, что необходимо и не делать того, без чего можно обойтись).

Специалисты, обладающие компетенциями бережливости, смогут повысить эффективность подразделений или предприятий целиком без привлечения больших инвестиций. Актуальность бережливых методов управления возрастает, потому что традиционные методы управления уже достигли своего пика, дальнейшее развитие бизнеса будет все больше фокусироваться на интенсивном развитии и методах бережливых улучшений.

2. МУЛЬТИКУЛЬТУРНОСТЬ И МУЛЬТИЯЗЫЧНОСТЬ

Мультикультурность – это сохранение и развитие в отдельно взятом сообществе (государстве или предприятии) культурных особенностей находящихся там людей. Мультикультурность и мультиязычность на предприятии предполагает не только учет национальных или религиозных культур, но и культур мышления, психотипов, коммуникаций и индивидуальных особенностей.

Современный мир становится глобальным стремительными темпами. Уже сейчас не является исключением компания, в которой работают специалисты, родившиеся или проживающие в разных концах земли. Политика мультикультурности и мультиязычности задает вектор взаимодействия непохожих друг на друга людей: не конфликтовать, а признавать друг друга.

Изменения, происходящие сегодня, ставят новые, невиданные до сих пор задачи. Общеизвестно, что самые эффективные решения рождаются на стыке разных областей знаний, подходов, культур. Самые эффективные команды включают в себя людей с разными особенностями мышления, психологии, распределения ролей в команде. Мультикультурные команды смогут находить эффективные необычные решения и даже решать нерешаемые до сих пор проблемы.

3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОЦЕССАМИ

Включает в себя способность фокусировать свое внимание на целях проекта, умение грамотно планировать и организовывать действия команды для эффективного выполнения поставленных задач, умение оценивать существующие риски и возможности для всех сторон взаимодействия. Специалист, владеющий этим навыком, знает, как правильно выстроить работу по проекту в заданных рамках финансирования, умеет грамотно распределять работу с целью соблюдения обозначенных проектом сроков. Такой специалист постоянно обучается чему-то новому, не боится совершать ошибки, умеет генерировать новые эффективные способы решения проблем и поставленных задач. Востребованность специалистов, владеющих знаниями и инструментами в области проектного управления, будет повышаться, так как проектная деятельность рассматривается компаниями в качестве важнейшего фактора их эффективного развития.

4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ, РОБОТОТЕХНИКА, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

В эту сферу включены разнообразные навыки, связанные с разработкой и настройкой систем искусственного интеллекта, наладкой и настройкой роботов, разработкой программ для управления производственными процессами и отдельными машинами.

Автоматизация и роботизация стремительно проникают во все сферы, включая производство. Ожидается, что через 15-20 лет машины заменят человека в большинстве рутинных операций, не требующих творческих навыков. Поэтому потребность в специалистах с данными навыками будет расти во всех отраслях. Именно эти специалисты и должны будут обеспечить массовый приход машин во все отрасли экономики.

Автоматизация производства позволит исключить человеческий фактор и повысить производительность труда там, где присутствуют рутинные операции, не требующие особой подготовки и творческих навыков. Специалисты будут востребованы не в основном производстве, а в сфере обслуживания и настройки машин, роботов и систем, принимающих алгоритмизированные решения.





5. СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Умение специалиста объединять (обобщать) частные факты в общую картину, строить иерархические уровни для понимания различных ситуаций (экономических, политических, деловых) и принятия долгосрочных решений. Важным качеством является понимание того, как изменение одного элемента, в последствии, отразится на других элементах.

Значимость системного мышления возрастает по причине ускорения изменений в жизни, необходимости осваивать новые профессии, а также нарастания взаимопроникновения различных сфер друг в друга (соц сети, экономика, политика, производство и т.д.). Специалисты с навыками системного мышления смогут решать такие задачи, принятие сильных долгосрочных решений в условиях быстрых изменений в экономике, проводить диагностику больших технических и социальных систем, принимать решения об устранении корневых причин, сдерживающих развитие, также этот навык позволит обеспечить интеграцию различных проектных команд в единый рабочий организм.

6. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

Экологическое мышление ориентировано на достижение гармонии бизнеса и окружающей среды. Уже сейчас развивается цикл работы бизнеса от создания до утилизации продукта, а не только его продажи и потребления. Экологическое мышление ставит высшим приоритетом здоровье и устойчивое развитие.

Значимость экологического мышления возрастает по причине того, что развитие промышленности достигло предела и все дальнейшие модели устойчивого роста общества, экономики и бизнеса должны быть построены на основе взаимных интересов с природой, экосистемой, ее поддержания и развития. Специалисты с навыками экологического мышления смогут решать такие задачи как: бережное отношение к ресурсам, достижение нулевой эмиссии вредных веществ в окружающую среду, переработка отходов и использование вторичных ресурсов.

7. ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО

Художественное творчество, умение выражать чувства и эмоции в образных формах, умение создавать собственные художественные образы, наличие развитого эстетического вкуса.

В будущем роботы и машины заменят человека во многих сферах. Единственная сфера, которая пока недоступна машинам – сфера творчества. Специалисты, обладающие творческими навыками, получают преимущество практически во всех сферах бизнеса. Зародившаяся тенденция персонификации и индивидуализации товаров и услуг будет развиваться и дальше и недалек тот день, когда все товары и услуги станут максимально персонифицированными. Соответственно, возрастет спрос на новые креативные формы рекламы и маркетинга, учитывающие индивидуальные особенности потребителя.

8. МЕЖОТРАСЛЕВАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Межотраслевая коммуникация состоит в понимании технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях кросс-функциональное и кросс-дисциплинарное взаимодействие. Все больше передовых продуктов создается на стыке разных отраслей и специалистам необходимо умение разбираться одновременно в нескольких областях

знаний. Эта компетенция позволяет быстрее учиться, брать лучшее из разных областей, за счет такого взаимного обогащения обеспечивать развитие внутри своей области. Обладающие такой компетенцией специалисты могут создавать неожиданные, уникальные, прорывные решения.

8. КЛИЕНТОРИЕНТИРОВАННОСТЬ

Клиентоориентированность понимают как умение работать с запросами потребителя, способность компании и сотрудников своевременно определять желания клиентов, чтобы удовлетворить их своей продукцией или услугой с максимальной выгодой. Эта компетенция стала критически важной для успешности компаний, конкуренция за потребителя все время растет, и все работодатели хотят видеть у себя клиентоориентированных сотрудников. Во второй половине XX века появилось понятие внутреннего клиента, т.е. промежуточного потребителя, расположенного дале по производственной цепи внутри одной компании. Владение этой компетенцией позволяет точно понять запрос клиента и предложить наиболее подходящее для него решение, а так же выстроить процесс производства и сервиса более рационально, исключив из него стадии, не важные для клиента.





РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ НОВЫХ ПРОФЕССИЙ

6.4.



6.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ НОВЫХ ПРОФЕССИЙ

Дорогие друзья, выбор будущей профессии не легкое занятие. Для того, чтобы не пожалеть о своем выборе в дальнейшем, придется рассмотреть много факторов: конкурс в учебное заведение, стоимость обучения, уровень оплаты труда специалиста, востребованность выпускника в будущем.

ККак определить, на кого пойти учиться, чтобы через 3-4 года не узнать, что устроится работать по специальности чрезвычайно трудно? Уже в настоящее время наблюдается картина, когда на специалистов одних профессий предприятия предъявляют высокий спрос, а другие профессии остаются невостребованными.

В исследовании, проведенном АО «Центр развития трудовых ресурсов»⁹ под названием «Разработка рекомендаций по формированию государственного образовательного заказа в сфере технического, профессионального и высшего образования» был проанализирован ожидаемый выпуск кадров по занятиям и потребность на 2021-2025 годы. В результате исследования выяснилось, что избыток или непокрытая потребность в специалистах определяется от десятков до сотен.

Очевидно, что не следует выбирать профессию, выпускников по которой больше, чем открыто вакансий. Но как поступить, если вы решили выбрать одну из избыточных профессий, но хотите по ней учиться? Стоит ли менять свой выбор или поступать учиться в надежде, что через несколько лет потребность изменится? Мы предлагаем получить новую профессию, которая похожа по специфике деятельности на уже выбранную вами профессию.



Ниже приведена таблица, которая поможет определить, является ли выбранная вами профессия избыточной.

В таблице приведен перечень новых профессий и коды из Национального классификатора занятий, т.е. работа, которую должны выполнять будущие специалисты. Если вы найдете профессию, которую вы уже выбрали в столбце «специальность», и она является избыточной, то в столбце «новая профессия» вы сможете подобрать новую профессию, которая похожа на ваш выбор, но в будущем будет востребована.

Например, если вы хотели стать техником-механиком, а таких специалистов выпускается на 11 000 человек больше, чем требуется предприятиям, выберите одну из новых профессий:

- ▶ выстроить систему профессиональной ориентации

для средних школ

- ▶ станет качественным компонентом модели прогнозирования трудовых ресурсов региона
- ▶ платформой для разработки новых профессиональных стандартов и учебных программ для системы высшего и профтех образования.

Так вы сможете гарантировать свою востребованность в будущем, не изменяя своей мечте в выборе профессии.

Информация, содержащаяся в данной таблице позволит абитуриентам Павлодарской области сделать выбор в пользу выбора новых профессий вместо того, чтобы выбрать избыточную.

⁹ АО «Центр развития трудовых ресурсов» обеспечивает информационной и аналитической поддержкой государственные решения по регулированию рынка труда и реализации активных мер по вопросам занятости населения.

Таблица 3.

1. РАЗВИТИЕ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ И ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ (направление новых профессий)

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ ¹⁰	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/ Нехватка (-)	Перераспределение	Гранты
1.1 Специалист по неразрушающему контролю	2141-4	Инженеры по контролю качества	80	75	5	ДА	5
	2149-4	Инженеры и специалисты-профессионалы по метрологии и стандартизации	38	2	36	ДА	13
	3112-4	Техники по контролю качества	14	7	7	ДА	7
1.2 Электроник-программист	2519-9	Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не вошедшие в другие группы	481	201	280	ДА	10
	2152-1	Инженеры-электроники (общий профиль)	26	4	22	ДА	10
	2152-4	Инженеры по электронным контрольно-измерительным приборам	18	53	-35	НЕТ	0
	2152-9	Инженеры-электроники, не вошедшие в другие группы	73	33	40	ДА	10
1.3 Менеджер по надежности	2144-2	Инженеры по промышленному оборудованию и инструментам	31	18	13	ДА	6
	2144-9	Инженеры-механики, не вошедшие в другие группы	147	65	82	ДА	15
	3101-4	Помощники инженеров-механиков	43	-2	45	ДА	2

¹⁰ Национальный классификатор задач

1.4 Инженер предиктивной	2144-2	Инженеры по промышленному оборудованию и инструментам	31	18	13	ДА	7
	2144-9	Инженеры-механики, не вошедшие в другие группы	147	65	82	ДА	15
	3101-4	Помощники инженеров-механиков	43	-2	45	ДА	3

Таблица 4.

2. ГЕЙМИФИКАЦИЯ И НОВЫЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА (направление новых профессий)

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/Нехватка (-)	Перераспределение	Гранты
2.1 Специалист мобильных приложений (UI/UX)	2519-9	Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не вошедшие в другие группы	481	201	280	ДА	15
	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	15
	2512-2	Разработчики и специалисты по тестированию Web и мобильных приложений	52	18	34	ДА	15
2.2 Аниматор-геймификатор	2379-9	Специалисты-профессионалы в области образования, не вошедшие в другие группы	546	147	399	ДА	10
	2371-9	Специалисты-профессионалы по методике обучения, не вошедшие в другие группы	437	172	265	ДА	10
2.3 Моделировщик производственной реальности	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	15
	2149-9	Специалисты-профессионалы в области техники, не вошедшие в другие группы	18	7	11	ДА	5

Таблица 5.

3. РАЗВИТИЕ СЕРВИСНЫХ ПЛАТФОРМ (направление новых профессий)

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/ Не-хватка (-)	Перераспределение	Гранты
3.1 Советник гос услуг	2635-8	Специалисты-профессионалы по социальной работе с уязвимыми слоями населения	15	-1	16	ДА	10
	2635-9	Специалисты в области ведения социальной работы, не вошедшие в другие группы	19	9	10	ДА	10
	3412-0	Служащие в области организации и ведения социальной работы	948	65	883	ДА	10
3.2 Инженер «умных» приложений	2519-9	Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не вошедшие в другие группы	481	201	280	ДА	10
	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	10
	2512-2	Разработчики и специалисты по тестированию Web и мобильных приложений	52	18	34	ДА	10
3.3 Дизайнер дополненной и виртуальной реальности (AR/VR)	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	10
	2166-3	Интерактивные дизайнеры	12	-7	19	ДА	10
	2166-9	Графические и мультимедийные дизайнеры, не вошедшие в другие группы	65	50	15	ДА	10

3.4 SMM-Менеджер/ Интернет маркетолог	2431-2	Специалисты-профессионалы по рекламе и продвижению продукции	3597	1715	1882	ДА	15
	2433-9	Специалисты-профессионалы по продажам специализированной продукции, не вошедшие в другие группы	43	4	39	ДА	10
3.5 Маркетолог цифровой и нейросетевой экономики	2431-2	Специалисты-профессионалы по рекламе и продвижению продукции	3597	1715	1882	ДА	10
	2433-9	Специалисты-профессионалы по продажам специализированной продукции, не вошедшие в другие группы	43	4	39	ДА	10
	2431-1	Аналитики по маркетингу и исследованию рынка	322	157	165	ДА	10

Таблица 6.

4. ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ, КОМПОЗИТОВ (направление новых профессий)

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/Нехватка (-)	Перераспределение	Гранты
4.1 Материаловед по композитам	2141-9	Производственные инженеры, в том числе по продукции, не вошедшие в другие группы	104	165	-61	НЕТ	0
	2145-1	Инженеры-химики (общий профиль)	53	28	25	ДА	12
	2149-9	Специалисты-профессионалы в области техники, не вошедшие в другие группы	18	7	11	ДА	6

4.2 Специалист по антикоррозионным материалам и защите оборудования	2141-9	Производственные инженеры, в том числе по продукции, не вошедшие в другие группы	104	165	-61	НЕТ	0
	3101-6	Помощники горных инженеров, металлургов и профессионалов родственных занятий	6	0	6	ДА	6
	2141-1	Инженеры-технологи (общий профиль)	647	376	271	ДА	19
4.3 Термическая обработка металлов	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	10
	2166-3	Интерактивные дизайнеры	12	-7	19	ДА	10
	2166-9	Графические и мультимедийные дизайнеры, не вошедшие в другие группы	65	50	15	ДА	10
4.4 Химик технолог по новым материалам/ компози-там	2145-1	Инженеры-химики (общий профиль)	53	28	25	ДА	13
	2145-9	Инженеры-химики, не вошедшие в другие группы	3	1	2	ДА	2
	2141-1	Инженеры-технологи (общий профиль)	647	376	271	ДА	10
4.5 Специалист по обработке конструкционных материалов	2141-9	Производственные инженеры, в том числе по продукции, не вошедшие в другие группы	104	165	-61	НЕТ	0
	2141-1	Инженеры-технологи (общий профиль)	647	376	271	ДА	20
	3112-1	Техники-технологи (общий профиль)	7324	256	7068	ДА	5
4.6 Специалист по гидроабразивной обработке металлов (алюминия)	2141-9	Производственные инженеры, в том числе по продукции, не вошедшие в другие группы	104	165	-61	НЕТ	0
	2141-1	Инженеры-технологи (общий профиль)	647	376	271	ДА	10
	3112-1	Техники-технологи (общий профиль)	7324	256	7068	ДА	10

Таблица 7.

5. ТЕХНОЛОГИИ АГРОНОМИИ И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (направление новых профессий)

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/ Нехватка (-)	Перераспределение	Гранты
5.1 Агроном-эколог	2132-1	Агрономы	495	195	300	ДА	10
	2133-9	Специалисты в области защиты окружающей среды, не вошедшие в другие группы	70	27	43	ДА	10
	3101-3	Помощники инженеров по охране окружающей среды	4	0	4	ДА	2
5.2 Агроинженер	2132-1	Агрономы	495	195	300	ДА	10
	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	10



Таблица 8.

6. ТЕХНОЛОГИИ ОЦИФРОВКИ И МОДЕРНИЗАЦИИ «УМНЫМИ» ДАТЧИКАМИ (направление новых профессий)

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/ Нехватка (-)	Перераспределение	Гранты
6.1 Конструктор по быстрой разработке ПО	2519-9	Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не вошедшие в другие группы	481	201	280	ДА	10
	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	10
	2512-1	Разработчики и специалисты по тестированию программного обеспечения	8126	1003	7123	ДА	10
6.2 Специалист по медприборам и оборудованию	2144-1	Инженеры-механики (общий профиль)	606	368	238	ДА	20
	2144-2	Инженеры по промышленному оборудованию и инструментам	41	18	23	ДА	0
	3211-9	Техники по обслуживанию прочего медицинского оборудования	14	243	-229	НЕТ	0
6.3 Инженер по прототипированию	2141-9	Производственные инженеры, в том числе по продукции, не вошедшие в другие группы	104	165	-61	НЕТ	0
	2144-9	Инженеры-механики, не вошедшие в другие группы	147	65	82	ДА	15
	2142-3	Инженеры по строительству транспортных объектов	16	120	-104	НЕТ	0

6.4 Ремонтник ИТ и механики	7421-1	Монтажники и наладчики электронного оборудования	106	67	39	ДА	10
	2152-9	Инженеры-электроники, не вошедшие в другие группы	73	33	40	ДА	10
	2152-1	Инженеры-электроники (общий профиль)	26	4	22	ДА	10
6.5 Мехатроник	2144-9	Инженеры-механики, не вошедшие в другие группы	147	65	82	ДА	10
	3115-9	Техники-механики, не вошедшие в другие группы	54	4	50	ДА	10
	3101-4	Помощники инженеров-механиков	43	-2	45	ДА	10
6.6 Электро-механик КИП (программист)	7421-1	Монтажники и наладчики электронного оборудования	106	67	39	ДА	10
	3115-1	Монтажники и наладчики по телекоммуникациям (ИКТ)	244	-5	249	ДА	20
	3112-3	Техники по автоматизации	2	1	1	ДА	0
6.7 Механик/ супервайзер для промышленного производства	3115-9	Техники-механики, не вошедшие в другие группы	54	4	50	ДА	0
	3115-1	Техники-механики (общий профиль)	11091	952	10139	ДА	20
	8100-0	Супервайзеры над операторами производственного стационарного оборудования	278	230	48	ДА	10
6.8 Оператор станков ЧПУ	8189-0	Операторы производственного стационарного оборудования, не вошедшие в другие группы	422	65	357	ДА	20

6.9 Конструктор 3-D моделирования	2529-0	Специалисты-профессионалы по информационным технологиям, не вошедшие в другие группы	121	12	109	ДА	10
	2152-2	Инженеры по компьютерному аппаратному обеспечению	112	12	100	ДА	10
	2512-1	Разработчики и специалисты по тестированию программного обеспечения	8126	1003	7123	ДА	10
6.10 Специалист по автоматизации процессов	2141-3	Инженеры по автоматизации	53	33	20	ДА	20
	3112-3	Техники по автоматизации	2	1	1	ДА	1

Таблица 9.

**7. РЕЦИКЛИНГ И ПЕРЕРАБОТКА
(направление новых профессий)**

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/ Нехватка (-)	Перераспределение	Гранты
7.1 Специалист по газификации и газоснабжению	3101-2	Помощники инженеров-строителей	79	9	70	ДА	15
	2142-1	Инженеры-строители (общий профиль)	332	327	5	ДА	5
	2147-4	Инженеры по хранению и транспортировке сырой нефти и природного газа	100	59	41	ДА	10
7.2 Технолог по переработке отходов	2133-1	Экологи	362	109	253	ДА	20
	2133-9	Специалисты-профессионалы в области защиты окружающей среды, не вошедшие в другие группы	70	27	43	ДА	5

7.3 Переработка отвалов и разрезов	2146-9	Горные инженеры, металлурги и родственные профессии, не вошедшие в другие группы	22	16	6	ДА	6
	2133-9	Специалисты-профессионалы в области защиты окружающей среды, не вошедшие в другие группы	70	27	43	ДА	7
	2143-1	Инженеры по охране окружающей среды (общий профиль)	39	27	12	ДА	12
7.4 Менеджер-экономист по переработке	2133-1	Экологи	362	109	253	ДА	15
	2133-9	Специалисты-профессионалы в области защиты окружающей среды, не вошедшие в другие группы	70	27	43	ДА	5
	2421-0	Консультанты по вопросам управления и ведения бизнеса	576	107	469	ДА	5



Таблица 10.

8. КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА
(направление новых профессий)

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/ Нехватка (-)	Перераспределение	Гранты
8.1 Мобильный повар-технолог	5120-9	Повара, не вошедшие в другие группы	0	1145	-1145	НЕТ	0
	5120-1	Повара в ресторане	42	197	-155	НЕТ	0
	3112-1	Техники-технологи (общий профиль)	7324	256	7068	ДА	20
8.2 Специалист по правильному питанию	5120-9	Повара, не вошедшие в другие группы	0	1145	-1145	НЕТ	0
	3439-0	Вспомогательный профессиональный персонал культуры и кулинарии, не вошедший в другие группы	123	24	99	ДА	10
	2230-0	Врачи и специалисты-профессионалы традиционной и нетрадиционной медицины	72	4	68	ДА	10
8.3 Декоратор-реставратор швейного производства	7316-2	Изготовители и реставраторы тканей и предметов одежды	48	128	-80	НЕТ	0
	7316-4	Изготовители и реставраторы изделий из кожи и меха (кроме изготовления обуви)	6	0	6	ДА	6
	7533-1	Швеи и другие реставраторы одежды и ткани	1532	892	640	ДА	14

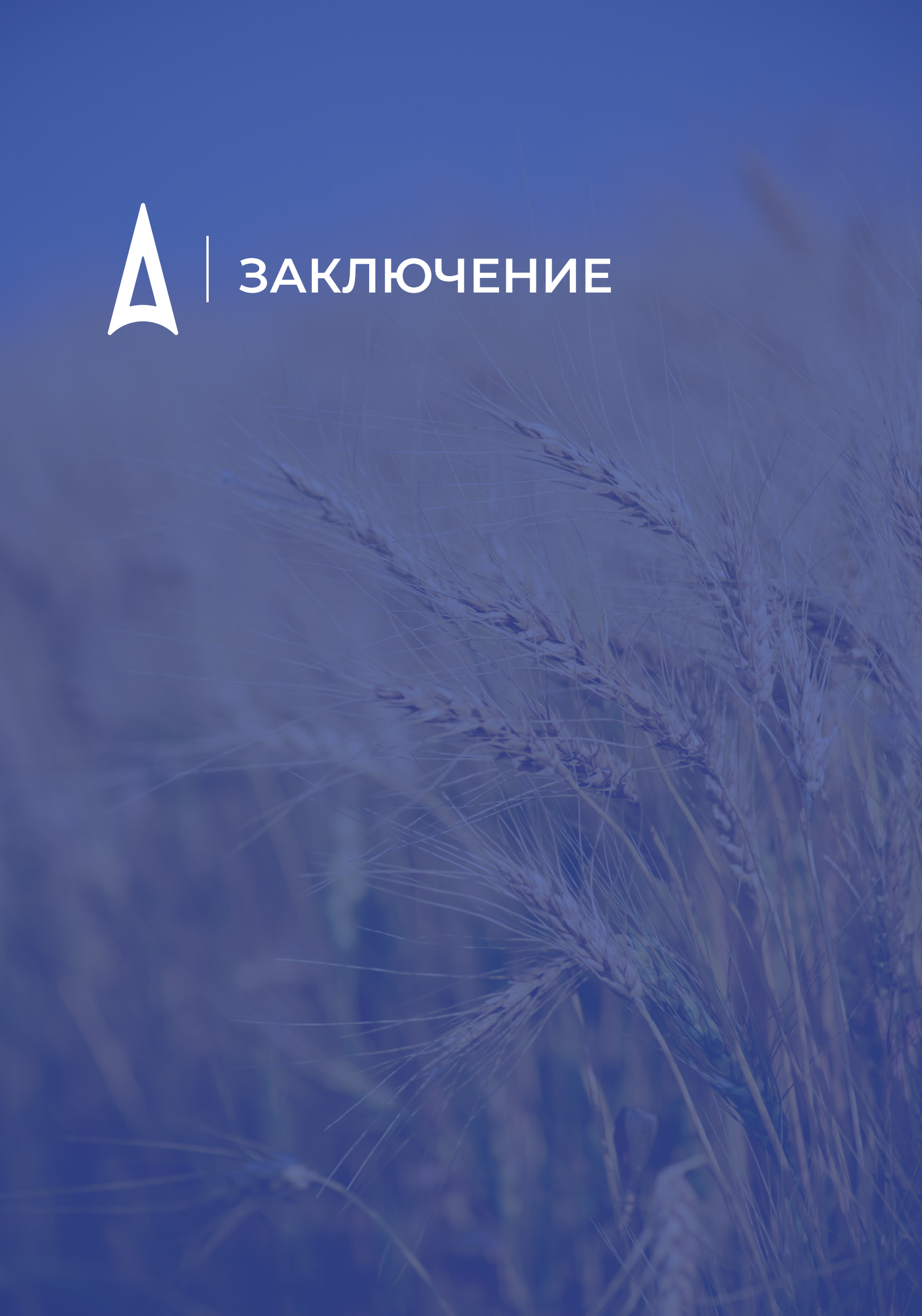
Таблица 11.

**9. НОВЫЕ СОЦИОЛОГИЯ, ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ
(направление новых профессий)**

Новая профессия АНП Павлодар	НКЗ	Специальность	Выпуск	Потребность	Избыток (+)/ Не-хватка (-)	Перераспределе-ние	Гранты
9.1 Финансы для крестьянских хозяйств	2412-0	Консультанты по финансовым вопросам и инвестициям	462	255	207	ДА	15
	2413-9	Финансовые аналитики и специалисты-профессионалы, не вошедшие в другие группы	57	37	20	ДА	5
	2413-1	Финансовые аналитики (общий профиль)	63	-16	79	ДА	5
9.2 Финансы для малого бизнеса	2413-9	Финансовые аналитики и специалисты-профессионалы, не вошедшие в другие группы	57	37	20	ДА	5
	2413-1	Финансовые аналитики (общий профиль)	63	-16	79	ДА	5
	2412-0	Консультанты по финансовым вопросам и инвестициям	462	255	207	ДА	15
9.3 Финансовая интеграция для малого бизнеса	2421-0	Консультанты по вопросам управления и ведения бизнеса	576	107	469	ДА	10
	2412-0	Консультанты по финансовым вопросам и инвестициям	462	255	207	ДА	10
	2413-9	Финансовые аналитики и специалисты-профессионалы, не вошедшие в другие группы	57	37	20	ДА	5



ЗАКЛЮЧЕНИЕ





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дорогие друзья!

Вы изучили атлас новых профессий Павлодарского региона, который является первым региональным атласом новых профессий в Казахстане. Благодаря форсайт-проектированию региональных экспертов вашему вниманию было предложено 46 новых профессий из 9 сфер экономики.

Вближайший учебный год в регионе будет развернута программа по подготовке новых специалистов на базе колледжей и ВУЗов области. Корпорации могут использовать профессии атласа для разработки учебных программ подготовки в собственных учебных центрах, повышая квалификацию действующих специалистов и обучая их новым компетенциям.

Под влиянием глобальных и локальных трендов Павлодарская область сталкива-

ется с новыми вызовами. В первую очередь это касается модернизации оборудования действующих промышленных предприятий. В работу начнут внедряться средства автоматизации и удаленного управления. Для принятия решений по управлению производством и техническому обслуживанию будет использоваться все больше и больше данных, анализ их будет проводиться на основе сложных компьютерных моделей. Важность новых материалов для модернизации промышленно-

го оборудования и конструкций будет расти. Растет роль переработки промышленных отходов. Переработка может стать такой же доходной сферой, как и основное производство.

Помимо традиционных отраслей наша область сталкивается с новыми вызовами в сфере креативной экономики. Запросы потребителей молодого поколения становятся более индивидуализированными и все больше людей смогут раскрыть свой творческий по-

тенциал, создавая продукты в креативной сфере.

Если вы определили сферу, в которой хотели бы реализовать себя, следите за объявлениями от учебных заведений и центров подготовки о начале обучения новым профессиям.

Павлодарская область стремится стать лидером в подготовке специалистов в сфере «умных» технологий для «тяжелых» отраслей с опорой на креативную экономику.





УЧАСТНИКИ
ПРОЕКТА

УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

**В разработке атласа новых профессий Павлодарской области приняли участие региональные эксперты из сфер образования и промышленности. Имена наиболее активных участников приведены ниже.*

1. Айтуарова Алма
2. Абакумова Ольга
3. Абдуллина Гульнара
4. Алишева Рысбейке
5. Амерханова Айгерим
6. Анапиянова Майя
7. Арынгазинова Асель
8. Асаимова Карлыгаш
9. Ахмедова Дана
10. Баграмова Жанна
11. Байдильдин Нурсултан
12. Балтабаева Алия
13. Барановская Елена
14. Баяндина Гульмира
15. Бикина Тамара
16. Биткеева Алия
17. Богомоллов Алексей
18. Борзых Алеся
19. Боталова Ольга
20. Быков Пётр
21. Вайнгадт Юлия
22. Галузина Юлия
23. Гордеева Т.Ф.
24. Грицанчук Татьяна
25. Денисенко Виктор
26. Досымжан Әйгерім
27. Дюсекеев Асылкан
28. Дюсюнбекова Шолпан
29. Елубаева Кунсулу
30. Ерёменко Юлия
31. Жакенова Жамал
32. Жаксалыков Куаныш
33. Жакупова Роза
34. Жалиева Гульнур
35. Жарасова Гульжан
36. Жумадилова Гульмира
37. Жунусова Ляйлем
38. Журсебай Рысжан
39. Загрутдинова Наиля
40. Зинченко Елена
41. Золотарева Светлана
42. Иванова Ирина
43. Иконникова Татьяна
44. Иманкулова Салтанат
45. Исабеков Тлеубек
46. Исабекова Айнур
47. Исенова Биназир
48. Испулов Нурлыбек
49. Итыбаева Галия
50. Кабиденова Жулдыз

51. Кабылкайыр Даурен
52. Каиргельдинова Карлыгаш
53. Карасева Ольга
54. Каримбергенова Мадина
55. Касенов Асылбек
56. Кашитов Азамат
57. Квятковская Татьяна
58. Кенжебаев Асхат
59. Кирьянова Светлана
60. Клименко Аксана
61. Кожиков Саян
62. Кончикова Елена
63. Кошук Эльвира
64. Ксембаева Альмира
65. Кудиярбекова Зухра
66. Кунязова Сауле
67. Кусаинов Темир
68. Куспекоев Канат
69. Левашова Надежда
70. Мамонова Ирина
71. Мамырбаев Олжас
72. Мекшун Елена
73. Мельник Эллина
74. Муканова Жулдыз
75. Мукина Гульсара
76. Мусина Жанара
77. Мускенов Азамат
78. Мухаметкалиева Айтолкын
79. Никульникова Анастасия
80. Ноженко Ксения
81. Нуркутова Гульмира
82. Оразалинова Загипа
83. Орынбаев Бахтияр
84. Поддубная Ольга
85. Пономаренко Ульяна
86. Потапенко Александра
87. Рабканова Антонина
88. Рашитов Азамат
89. Сабельникова Светлана
90. Сардарбекова Айман
91. Сарина Асия
92. Сейтенова Гайни
93. Сергеевс Якобс
94. Смагулова Айжан
95. Смолякова Наталья
96. Сороко Светлана
97. Спорникова Наталья
98. Старина Александра
99. Султанов Искандер
100. Сыздыков Жаслан
101. Талгат Газиза
102. Таскенова Бахыт
103. Темиржанов Кайрат
104. Тенизова Ольга
105. Титова Наталия
106. Токжигитова Айнур
107. Токсанова Аида
108. Ускенбаева Майгуль
109. Ушакова Наталья
110. Хайбулина Нурия
111. Хайлямова Алтынай
112. Хамитова Лейла
113. Хасенова Светлана
114. Цупенкова Елена
115. Чидунчи Ирина
116. Шаймарданова Айнур
117. Шанашева Асель
118. Шандакбаева Бахытнур
119. Шорманова Кристина
120. Шумило Леонид
121. Эксанова Гулсум
122. Язенко Лариса







