

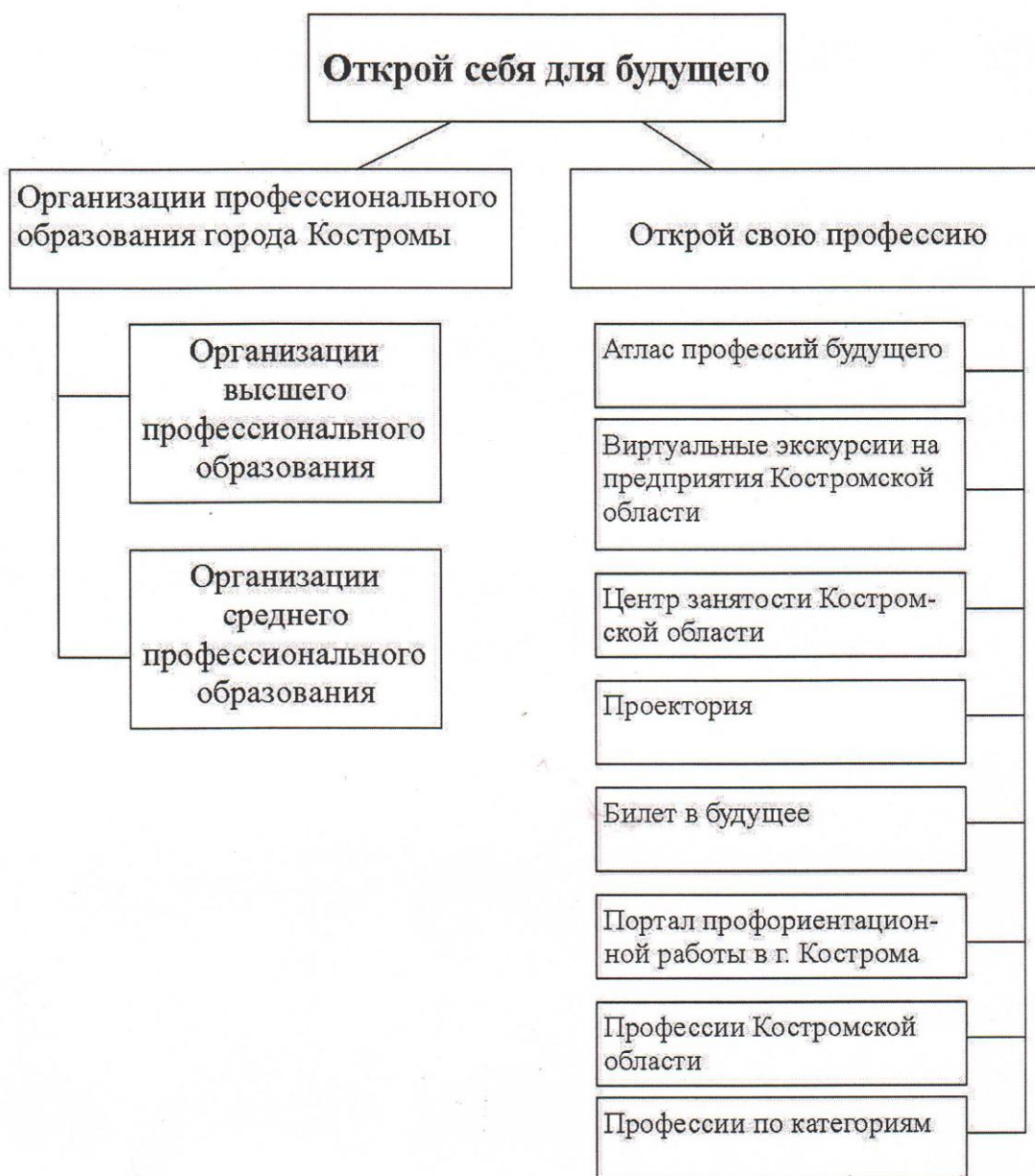
Рассмотрено на методическом
совете школы
« 29 » 12 2020 г.



Утверждаю
директор В. И. Шахваранов
« 29 » 12 2020 г.

СХЕМА интерактивной профориентационной площадки «Открой себя для будущего»

В целях реализации концепции преподавания технологии предметно – развивающая среда учебных кабинетов технологии средней школа № 24 города Костромы была расширена интерактивной зоной «Открой себя для будущего».

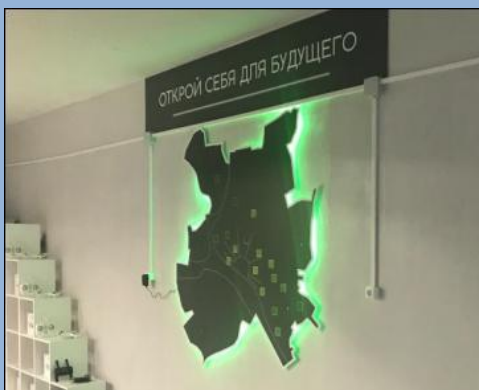


Интерактивная зона представляет из себя два стенда и комплект стеллажей:

Организации профессионального образования города Костромы

На карте города нанесены QR коды. Учащиеся при подведении смартфона к коду тут же будут перенаправлены на сайты организаций среднего и высшего образования города Костромы.

В перспективе карта города будет дополнена интерактивной информацией о предприятиях города, расширена организациями региона



Открой свою профессию








Интерактив (QR коды) позволяет школьнику при помощи смартфона получить информацию:

- + о профессиях будущего (Атлас профессий)
- + о профессиях, востребованных в Костромском регионе
- + центра занятости г. Костромы
- + о региональных и всероссийских профориентационных проектах

Также учитель совместно с учащимися получает быстрый доступ к виртуальным экскурсиям по предприятиям Костромской области.

Перечень организаций профессионального образования города Костромы

№	Название	Сайт	QR
1.	Костромской энергетический техникум имени Ф.В. Чижова	http://www.spo-ket.ru/	
2.	Костромской политехнический колледж	http://www.kptc.ru	
3.	Костромской торгово-экономический колледж	http://ktek-kostroma.ru	
4.	Костромской областной медицинской колледж им. Героя Советского Союза С.А. Богомолова	http://www.kmk44.ru	
5.	Костромской областной музыкальный колледж	http://muzcollege.kst.muzkult.ru	

6.	Костромской автотранспортный техникум	http://www.katt44.ru	
7.	Костромской колледж бытового сервиса	http://www.eduportal44.ru/npo/kbs/default.aspx	
8.	Костромской машиностроительный техникум	http://kmtko.my1.ru	
9.	Костромской автодорожный колледж	http://www.eduportal44.ru/npo/kadk/default.aspx	
10	Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности	https://kkot44.ru/	
11	Костромской техникум торговли и питания	http://kttp44.ru/	

12	Костромской областной колледж культуры	http://www.kokk.org.ru/	
13	Костромской технологический техникум	http://ktteh.ru/	
14	Костромской государственный университет	https://ksu.edu.ru/	
15	Костромская государственная сельскохозяйственная академия	https://www.kgsxa.ru/	
16	Военная академия радиационной, химической, биологической защиты имени маршала Советского Союза С.К.Тимошенко	https://varhbz.mil.ru/	
17	Красносельское училище художественной обработки металлов	http://kyxom.ru/	

Краткое описание организаций

№	Название	Описание
1.	Костромской энергетический техникум имени Ф.В. Чижова	<p>КЭТ — это серьёзная профессиональная подготовка и разносторонняя студенческая жизнь, это лекции, семинары и практика на предприятиях Костромы, Костромской и Московской областей.</p> <p>КЭТ — это техническое творчество и научные исследования студентов, участие в выставках и выступления на студенческих конференциях, дипломы победителей конкурсов профессионального мастерства и предметных олимпиад.</p> <p>КЭТ — это спортивные достижения и победы команды КВН, занятия в творческих студиях, спортивные секции в собственном спортивном комплексе, общежитие, столовая, учебно-производственные мастерские и лаборатории, это история длиннее века и её музей.</p> <p>КЭТ — это медаль «Европейское качество» и победа в конкурсе «100 лучших ССУЗов России».</p> <p>КЭТ - это обучение по 7 действительно востребованным на рынке труда специальностям.</p>
2.	Костромской политехнический колледж	<p>Костромской политехнический колледж был создан в 1971 году, как архитектурно-строительный техникум, в 1984 году переименован в политехникум, в 1991 году получил статус колледжа. Колледж располагает учебным корпусом, в котором находятся учебные аудитории, лаборатории, мастерские, библиотека, читальный зал, электронный читальный зал, конференц-зал, геологический музей, музей Боевой и Трудовой славы, музей геодезических приборов, геокамера, методический кабинет, редакционно-издательский отдел, компьютерный центр, общественно-бытовым корпусом (с актовым и спортивным залами, столовой) и 9-этажным студенческим общежитием. Лучшие студенты колледжа получают именные стипендии Правительства России, Губернатора Костромской области, Областной и Городской Думы, Департамента строительства Костромской области, Администрации колледжа.</p>
3.	Костромской торгово-экономический колледж	<p>Колледж состоит из трех отделений: механико-технологического; торгово-юридического; заочного. В колледже обучаются более 1000 студентов очного, заочного отделений.</p>
4.	Костромской областной медицинской колледж им. Героя Советского Союза С.А. Богомолова	<p>Костромской областной медицинский колледж им. Героя Советского Союза С. А. Богомолова одно из старейших учебных заведений Костромы. Колледж является государственным образовательным учреждением среднего профессионального образования, учредителем которого является Департамент здравоохранения Костромской области. За эти годы колледж вырос в крупное многопрофильное учебное заведение с контингентом студентов около 600 человек, осуществляющий подготовку по специальностям: "Сестринское дело", «Лечебное дело», «Фармация», «Акушерское дело» и «Лабораторная диагностика». Из стен колледжа выпущено свыше 14 тысяч специалистов, работающих в учреждениях здравоохранения Костромы, Костромской области и других регионах Российской Федерации.</p>

		Федерации.
5.	Костромской областной музыкальный колледж	ОГБПОУ «Костромской областной музыкальный колледж» основан в 1957 году, является учебным заведением областного подчинения, осуществляющим подготовку специалистов для детских музыкальных школ и творческих коллективов. Важным направлением подготовки студентов является участие в конкурсах, фестивалях, различных творческих соревнованиях областного, межрегионального, всероссийского, международного уровня. Так, в последние годы (период с 2001 по 2015) колледж подготовил 235 лауреатов и 125 дипломантов различных конкурсов, в том числе международных и всероссийских. Студенты, наиболее ярко проявившие себя в творческих соревнованиях высокого ранга, становятся стипендиатами губернаторских, муниципальных и министерских фондов.
6.	Костромской автотранспортный техникум	Это своя автошкола и учебный автодром в соответствии с требованиями ГИБДД. Возможность получения прав категории В и С. Это аудитории и лаборатории с новейшим оборудованием. Это 70 летний стаж работы в образовании и более 15000 подготовленных специалистов. Это ежегодное участие в конкурсах профессионального мастерства на разных уровнях. Это победы в региональных Чемпионатах профессионального мастерства по стандартам WorldSkills по компетенции "Ремонт и обслуживание легковых автомобилей". Это социальное партнерство и практика на ведущих и лучших предприятиях дорожно - транспортного комплекса города. Это студенческий совет, молодежное самоуправление. Это свой спортзал и возможности для новых спортивных достижений, медкабинет и забота о здоровье студентов, столовая. Это библиотека с читальным залом, как информационный, образовательный и культурный центр. Это общежитие, соответствующее санитарным нормам и требованиям противопожарной безопасности. Это актовый зал (на 240 мест) и возможности для раскрытия своих талантов. Это возможность участия в студенческих конференциях и проектно-исследовательской деятельности. Это широкие возможности для технического творчества
7.	Костромской колледж бытового сервиса	Обучение специальностям и профессиям СПО бесплатно - Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - Обеспечение государственной стипендией (академической и социальной), согласно законодательства РФ и Костромской области - Социальное партнерство с крупными предприятиями г. Костромы обеспечивают прохождение практики дальнейшее трудоустройство - Обеспечение общежитием и питанием - В техникуме создана доступная среда обучения и жизнедеятельности.
8.	Костромской машиностроительный техникум	Создан в 1978 году Приказ Госпрофобразования РСФСР №493 от 29.12.1977 г. и приказ Костромского областного управления ПТО №4 от 10 января 1978 года. Осуществляет подготовку

		специалистов по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по программам подготовки специалистов среднего звена: оператор станков с программным управлением, сварщик, мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, наладчик аппаратного и программного обеспечения, электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, ювелир, монтажник санитарно-технических и вентиляционных систем и оборудования, техник по обслуживанию и ремонту радиоэлектронной техники, операционная деятельность в логистике, дизайн, компьютерные сети, оператор ЭВМ.
9.	Костромской автодорожный колледж	В колледже Вы получите образование по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих): 23.01.06 "Машинист дорожных и строительных машин", 23.01.07 "Машинист крана " (крановщик) 23.01.17 "Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей" и подготовки специалистов среднего звена 23.02.04 "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования".
10.	Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности	В настоящее время Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности – многопрофильное образовательное учреждение, в котором осуществляется многоуровневая подготовка кадров для лесной и деревообрабатывающей промышленности, ведется научная и культурно-просветительская работа.
11.	Костромской техникум торговли и питания	История техникума начинается в победном 1945 году, когда было принято постановление Костромского облисполкома о создании школы торгово-кулинарного ученичества в г.Костроме. В начале новое учебное заведение размещалось в приспособленных или арендованных помещениях: на ул.Симановского (фабрика-кухня), на ул.Борьбы, 62, на ул. Козуева. В 1977 году училище получило новое типовое здание на 600 мест, состоящее из 2-х корпусов – учебного и бытового. В 1992 году, одним из первых в области, получило статус лицея. Обучение ведётся на русском языке. Техникум имеет 19 учебных кабинетов, лабораторию по кулинарии, 2 кабинета информатики, библиотеку, спортивный и актовый залы, столовую на 180 посадочных мест, здравпункт. Производственное обучение осуществляется на лучших предприятиях торговли и общественного питания города различных форм собственности. Это предприятия ООО «Торговая группа «Высшая лига», ООО «Эконом», ООО «ЦСК», ЗАО «Дом еды», «Универсам», кафе «Бегемот», «Меренга», ресторан «Русь», «Дом шоколада» и многие другие. По окончании курса обучения и присвоения квалификации выпускники получают диплом государственного образца. 98% выпускников трудоустраиваются по специальности на предприятиях г. Костромы и Костромской области. В техникуме созданы условия для дополнительного образования. обучающиеся имеют возможность заниматься в творческих коллективах: ансамбле «Народная песня», студии эстрадного пения, танцевальном ансамбле «Антарес»; спортивных секциях: баскетбольной, волейбольной, настольного тенниса, общей физической подготовки. Техникум уже не первый год

		становится лауреатом областного фестиваля «Мое творчество». Техникум является постоянным участником областных, межрегиональных и всероссийских конкурсов профессионального мастерства.
12.	Костромской технологический техникум	<p>Частное учреждение профессионального образования «Костромской технологический техникум» является некоммерческой организацией – образовательным учреждением, реализующим образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования, переподготовки и повышения квалификации специалистов, а также программы среднего (полного) общего образования.</p> <p>Среди выпускников техникума есть академики, доктора наук, депутаты Государственной Думы, руководители предприятий, бизнесмены. Сегодня техникум продолжает совершенствовать образовательные технологии, развивать материальную базу, открывать новые специальности и готовить квалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда.</p> <p>В техникуме работают преподаватели высшей и первой квалификационной категории. Обучение ведется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами.</p> <p>Студенты техникума имеют доступ к высокоскоростному подключению Интернет (12 Mb/s), по всему зданию работает единая компьютерная сеть с WiFi-подключением. Для преподавателей и студентов действуют внутрисетевые электронные ресурсы, такие как электронные учебники, пособия, интерактивные самоучители практически по всем дисциплинам и профессиональным модулям, изучаемым в учебном заведении.</p>
13.	Костромской областной колледж культуры	<p>Костромской областной колледж культуры существует более 60 лет (с 1947 года). Это единственное учебное заведение Костромской области, которое готовит профессиональных педагогов-хореографов, актеров театра и кино, режиссеров народных театров, постановщиков театрализованных представлений и шоу, хормейстеров, библиотекарей, менеджеров социально-культурной деятельности.</p> <p>Питаясь от народных корней, наши студенты вместе с педагогами высочайшей квалификации берегут и развивают то, что называется народным искусством.</p> <p>Выпускники колледжа возглавляют большинство учреждений культуры области, руководят лучшими творческими коллективами, ведут педагогическую деятельность и, возглавляя отделы культуры, определяют культурную политику в регионе. Многие выбирают карьеру профессиональных артистов театра или эстрады. Традицией стало продолжать учебу в высших учебных заведениях Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Орла, Ярославля, Костромы и других городов.</p> <p>Наш колледж ведет бесплатное обучение по программам среднего профессионального образования по очной и заочной формам.</p>
14.	Костромской государственный	КГУ - один из 11 опорных университетов России «первой волны». Среди множества претендентов министерство

	университет	<p>образования и науки РФ выбрало именно его. Это говорит о достойной базе Костромского государственного университета и высоком потенциале для дальнейшего развития и совершенствования.</p> <p>В декабре 2017 года КГУ стал победителем федерального приоритетного проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций» и получил статус университетского центра инновационного, технологического и социального развития региона.</p> <p>Общая площадь университета – 162 тыс. кв. м. В составе университетского кампуса – 18 учебных и 7 жилых корпусов. В составе КГУ 8 институтов, в которых обучают по 47 направлениям подготовки. Образовательные программы корректируются с учетом потребностей современной жизни. Во время обучения каждый студент имеет возможность получить сразу две специальности. 44% направлений подготовки составляют общественные и гуманитарные специальности, 33% - математические, естественно - научные, инженерные и технические, 23% - педагогические.</p>
15.	Костромская государственная сельскохозяйственная академия	<p>В цивилизованном мире хороший специалист имеет признание в каждой компании. Следовательно, очень важно выбрать место, где можно получить профессию. КГСХА, Костромская государственная сельскохозяйственная академия ждет всех стремящихся получить высшее образование. Академия располагает широкой базой учебно-методических материалов и современным оборудованием. Преподавательский коллектив учебного заведения наряду с классическими применяет новейшие способы обучения, что позволяет студентам качественно осваивать предмет.</p>
16.	Военная академия радиационной, химической, биологической защиты имени маршала Советского Союза С.К.Тимошенко	<p>Военная академия РХБ защиты по своей организационно - правовой форме является федеральным государственным казенным военным образовательным учреждением высшего профессионального образования Министерства обороны Российской Федерации и в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности реализует основные образовательные программы среднего профессионального образования, высшего образования (специалитет, магистратура и подготовка кадров высшей квалификации) и дополнительного профессионального образования по подготовке специалистов для Министерства обороны Российской Федерации и других федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации, а также для вооруженных сил других государств в соответствии с контрактно - договорными обязательствами.</p> <p>Военно-химическая академия РККА (рабоче-крестьянской красной армии) была создана в соответствии с постановлением Совета Труда и Обороны, приказом Реввоенсовета № 39 от 13 мая 1932 г. на базе военно-химического отделения военно-технической академии РККА и второго химико-технологического института. Формирование академии завершилось к 1 октября 1932 г. В ее состав вошли: военно-</p>

		инженерный, специальный и промышленный факультеты.
17.	Красносельское училище художественной обработки металлов	КУХОМ был основан 12 марта 1897 года. В 2012 году Красносельское училище вернулось к своим истокам и вошло в состав Московской государственной художественно-промышленной академии им. С.Г. Строганова. За более, чем 100 лет, КУХОМ не только сохранил традиции художественной Строгановской школы, красносельского ювелирного промысла, но и преумножил их, подготавливая высококлассных специалистов и для современных предприятий. За время своего существования КУХОМ подготовил более 4 тысяч выпускников из разных городов Советского Союза, России, Ближнего и Дальнего Зарубежья, которые работали и работают на ведущих ювелирных предприятиях. Сегодня партнёрами и добрыми друзьями Красносельского училища являются ювелирные заводы «Платина», «Топаз», «Ювелиры северной столицы», «Красносельский Ювелирпром» и другие.

Содержание стенда «Открой свою профессию»



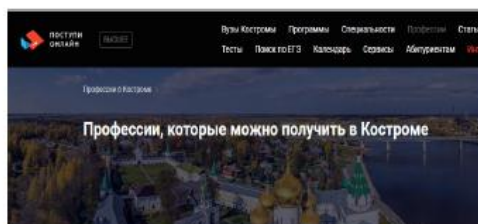
<https://atlas100.ru/>



<https://proektoria.online/>



<https://bilet.worldskills.ru/>



<https://kostroma.postupi.online/professii/>



Главная
Документы
Документы 2
Педагогам
Ученикам
Конкурсы
Образовательный туризм
Презентации
Календарь профессий
Последние

Делимся опытом
Нормативно-правовая документация
Вебинары для педагогов
Профессиональные пробы
СЕЗОННЫЕ ШКОЛЫ-2020

Отдел сопровождения профориентационной работы и работы с одаренными детьми
Крылова Наталья Александровна, зав. отделом
Гашешенкова Елена Евгеньевна, ст.методист
тел. 55-05-12
e-mail: gzpko_otdel_orofabota@mail.ru

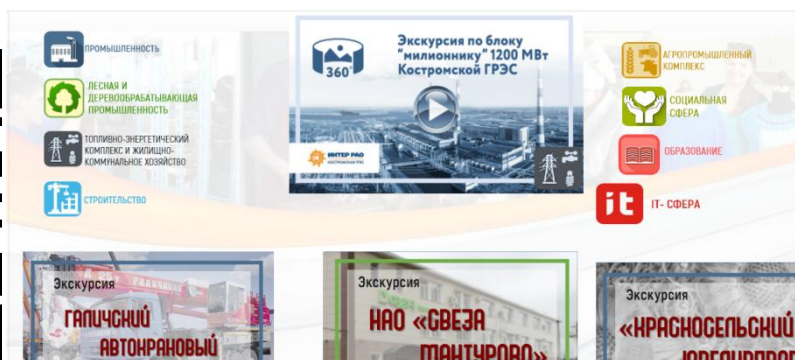
Дистанционное обучение

СЕЗОННЫЕ ШКОЛЫ

Виртуальный тур в профессиональное будущее

Web-QUEST Путешествие в стр@ну

НОВОСТИ
Зимние профориентационные школы для школьников под девизом «Каникулы с пользой» от Натальи А. Крыловой 26.12.2020 14:50



Атлас новых профессий

Медицина

Медицина всегда была крайне важной сферой для человека, однако ее значение в будущем будет только расти: уже сегодня мы наблюдаем растущую продолжительность жизни, что означает и растущее внимание к здоровью человека от зачатия и на протяжении всей жизни, при этом акцент внимания медицины смещается в сторону лечения возрастных заболеваний и поддержания здоровья. Исследования ДНК открыли в медицине новую эру – от диагностики и лечения болезней отдельных органов и тканей врачи переходят к системной работе со здоровьем человека. Анализ генов уже сейчас становится доступной услугой, а в ближайшем будущем каждый пациент сможет предъявить врачу «природную амбулаторную карту» – свой собственный генетический код, расшифрованный специалистами. Это, во-первых, дает толчок к развитию превентивной медицины, задача которой – выявить возможные заболевания и предотвратить их на ранней стадии. А во-вторых, на смену методикам массового лечения приходит индивидуальная терапия – на уровне генома пациента. Кроме того, в медицине уже сейчас активно используются биотехнологии — они помогают в разработке лекарств и создании пересаживаемых тканей и органов. Робототехника тоже вносит свой вклад: автоматические устройства превосходят в точности обычных хирургов, а тщательно продуманные киберпротезы могут не просто компенсировать физические изъяны, но и открыть перед человеком новые возможности. Медицина будущего принесет с собой сверхточную диагностику состояния здоровья на протяжении всей жизни и возможность прогнозировать свои заболевания и заболевания потомков.

1. Консультант по здоровой старости

Специалист медико-социальной сферы, разрабатывающий оптимальные решения для проблем стареющего населения. Такой специалист поможет скорректировать образ жизни, подберет подходящий режим питания и физической активности. Растущая продолжительность жизни увеличивает нагрузку на институты здравоохранения – пенсионерам чаще требуется медицинская помощь. Потому любому государству выгодно, чтобы люди в возрасте правильно питались, вели здоровый образ жизни и избегали травм.

2. Сетевой врач

Высококласный диагност, владеющий информационными и коммуникационными технологиями и способный ставить диагнозы в онлайн-режиме. Ориентирован на предварительную диагностику и профилактику болезней. Именно такие врачи могут быть включены в процесс массовой дистанционной диспансеризации или обслуживать центры обработки данных персональных диагностических устройств и порталов здоровья. Уже

сейчас существуют медицинские онлайн-сервисы, а в ближайшем будущем носимые гаджеты позволят отправлять врачам разнообразную информацию о здоровье пациента. Так что дистанционные диагнозы станут гораздо более точными и вместо неубедительных онлайн - консультаций в режиме «вопрос-ответ» мы получим сервисы высокого уровня, требующие хороших специалистов.

3. Медицинский маркетолог

Специалист по исследованию рынков в сфере фармакологии, медицинских услуг и медицинского оборудования, разрабатывает маркетинговую политику предприятия или исследовательского центра.

4. ИТ медик

Специалист с хорошим знанием ИТ, создает базы физиологических данных и управляет ими, создает программное обеспечение для лечебного и диагностического оборудования. Сейчас в медицине происходит «революция больших данных» – у исследователей появилась бесценная возможность быстро собирать и анализировать огромное количество информации. А значит, человек, способный управлять медицинскими базами данных, точно не останется без работы.

5. Архитектор медоборудования

Специалист в области инженерной и компьютерной графики, материаловедения, сопромата, деталей машин, электротехники, обладает пространственным мышлением, понимает анатомию и физиологию человека, разбирается в биосовместимости материалов и приборов, является экспертом в области медицинской и технической безопасности.

6. Биоэтик

Специалист, обеспечивающий нормативно-правовые и этические рамки деятельности медицинских, диагностических и биоинженерных центров, в которых осуществляется трансплантология и генетическое моделирование. Без консультаций с биоэтиком не обойдется ни одна передовая лаборатория – особенно когда дело дойдет до клонирования органов и серьезного вмешательства в гены эмбрионов. Неслучайно один из ведущих американских вузов – Йельский университет – уже запустил программу по биоэтике на медицинском факультете.

7. Генетический консультант

Проводит первичный и плановый генетический анализ в диагностических центрах, обрабатывает данные с диагностических устройств и дает заключение и рекомендации по дальнейшей схеме лечения. С помощью генетического анализа можно выявлять онко-маркеры, диагностировать наследственные заболевания, определять специфику обмена веществ пациента и исследовать болезни, вызванные вирусными и бактериальными инфекциями. На данный момент самый известный сервис генетического скрининга – американская компания 23andMe. В России коммерческие исследования генома также проводятся (хотя пока и стоят дороже) – например, в компаниях «Геноаналитика» и «Ген здоровья семьи».

8. Клинический биоинформатик

В случае нестандартного течения болезни строит компьютерную модель биохимических процессов болезни, чтобы понять первопричины заболевания (выявляет нарушения на клеточном и субклеточном уровнях). На Западе эта специальность существует уже не первый год и направлена на то, чтобы по максимуму использовать весь багаж накопленной информации – генетической, биологической и медицинской для того, чтобы подобрать индивидуальный метод лечения для конкретного пациента.

Трансляционная медицина есть и в России, и специалисты прогнозируют появление большого количества рабочих мест в этой области.

9. R&DM энеджер здравоохранения

Специалист, обеспечивающий коммуникацию между исследовательскими, лечебно-диагностическими и профилактическими учреждениями, управляющий программами кооперации и совместными проектами. Его роль заключается в том, чтобы собрать подходящую команду ученых, инженеров, исследователей и разработчиков, сфокусировать их на реализации коммерчески перспективных идей и координировать всю совместную работу в процессе.

10. Оператор медицинских роботов

Специалист по программированию диагностических, лечебных и хирургических роботов. Роботизированная хирургия начала развиваться еще в 1980-х годах. Самый известный робот-хирург – Da Vinci – уже используется по всему миру и позволяет проводить разнообразные операции: от восстановления митрального клапана до операций на позвоночнике. По данным 2013 года, в мире используется уже около 2000 таких хирургических систем.

11. Молекулярный диетолог

Специалист по разработке индивидуальных схем питания, основанных на данных о молекулярном составе пищи, с учетом результатов генетического анализа человека и особенностей его физиологических процессов.

12. ИТ генетик

Специалист, который занимается программированием генома под заданные параметры. В последнее десятилетие одним из бурно развивающихся направлений в медицине стала генотерапия – внесение в генетический аппарат человека изменений для борьбы с заболеваниями. Пока этот метод в основном тестируют на животных, однако есть уже и успешные случаи применения генотерапии и для людей. Например, в 2014 году в Великобритании объявили, что у 6 пациентов, больных хороидеремией (наследственным генетическим заболеванием, до настоящего момента неизлечимым и ведущим к слепоте), в результате генотерапии улучшилось зрение. Но это лишь первый шаг. Следующий шаг — модификация генома: эксперимент с целенаправленным изменением двух генов уже провели на обезьянах.

13. Разработчик киберпротезов и имплантов

Будет заниматься разработкой функциональных искусственных устройств (киберпротезов) и органов, совместимых с живыми тканями. Эта сфера развивается очень быстро – разрабатываются имплантаты-электростимуляторы для парализованных пациентов, относительно недавно появился биоимплантат, работающий как искусственный глаз, а протезы конечностей выполняют все более сложные функции. При этом если разработкой протезов и имплантатов, скорее всего, будут заниматься отдельные специалисты, то для операций по вживлению будут перепрофилировать хирургов, лоров и офтальмологов.

14. Тканевый инженер

Профессионал, разрабатывающий технологический процесс и подбирающий материалы и условия для формирования конкретной ткани или органа. Потребителем его труда является хирург-трансплантолог.

15. Проектант жизни медицинских учреждений

Профессионал, занимающийся разработкой жизненного цикла медицинского учреждения и его управлением – от проектирования до закрытия. Сегодня больницы – это уже не просто заведения, где оказывают определенный спектр медицинских услуг. Все большую роль в развитии медучреждений начинает играть деятельность, связанная с R&D, образованием и обучением, освоением новых технологий. А чтобы управлять столь сложными комплексами, потребуются соответствующие специалисты.

16. Эксперт персонифицированной медицины

Специалист, анализирующий генетическую карту пациента, разрабатывающий индивидуальные программы его сопровождения (диагностика, профилактика, лечение) и предлагающий соответствующие страховые медицинские продукты. Логическое продолжение тренда, связанного с индивидуальным подходом к лечению. Кроме того, с широкими возможностями генетического анализа и прогнозирования многие болезни будет проще предотвратить, чем лечить, а знание конкретных рисков позволит подобрать индивидуальную модель страхования.

Строительство

Строительство – одна из важнейших инфраструктурных отраслей, обеспечивающая как развитие экономики, так и повседневный комфорт населения. Эта отрасль является одним из лидеров по числу рабочих мест в стране. В то же время современные требования к строительству подразумевают его значительную трансформацию. Изменения в этой сфере происходят медленно, но тем не менее и в типовом, и в индивидуальном строительстве постепенно начинают применяться новые материалы, обеспечивающие повышенный комфорт, экологичность и экономичность эксплуатации (например, снижение энергопотребления). Использование новых материалов позволяет предлагать новые архитектурные и дизайнерские решения, которые раньше были недоступны.

1. Специалист по модернизации строительных технологий

Профессионал, хорошо знающий современные технологии в сфере строительства (например, использование конструкций из новых материалов для модернизации существующих зданий и сооружений, применение современных решений по электроснабжению, водоснабжению, водоотведению и кондиционированию офисов, жилых домов и др.), продвигающий их внутри отрасли и внедряющий их в конкретные проекты.

2. Проектировщик инфраструктуры «Умного дома»

Специалист, занимающийся проектированием, установкой и настройкой интеллектуальной системы управления домашним хозяйством (например, бытовая техника, системы безопасности, энергоснабжения, водоснабжения и др.) «Умные дома» появляются уже сейчас, но данная профессия вряд ли станет популярной ранее чем через 7–10 лет.

3. Прораб – вотчер

Специалист по строительству с применением цифровых проектов сооружений. Он может использовать системы распознавания образов для оценки хода строительства и корректировать процесс строительства с учетом результата анализа данных.

4. BIM — менеджер — проектировщик

Специалист, работающий над полным жизненным циклом объекта. BIM-моделирование (Building Information Modeling, информационное моделирование здания) предполагает сбор и комплексную обработку в процессе проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о здании со всеми ее взаимосвязями и зависимостями, когда здание и все, что имеет к нему

отношение, рассматриваются как единый объект.

5. Проектировщик доступной среды

Специалист, который занимается разработкой инфраструктурных решений для детей, пенсионеров и людей с ограниченными физическими возможностями вокруг объекта недвижимости (например, детские площадки, лифты для инвалидов, указатели для слабовидящих людей, пандусы, места для отдыха и т.д.).

6. Экоаналитик в строительстве

Специалист, который анализирует строительный объект с точки зрения его воздействия на экологию, а также консультирует компании относительно выбора наименее вредных для окружающей среды решений для строительства.

7. Проектировщик 3D - печати в строительстве

Проектирует макеты конструкций и подбирает наилучший набор компонентов для их печати, сопровождает процесс печати домов.

8. Специалист по перестройке / усилению старых строительных конструкций

Оценивает степень обветшания конструкций/зданий/сооружений, подбирает новые технологические решения (в том числе с применением новых материалов) по их перестройке и усилению. Профессия становится особенно востребованной при перестройке и реконструкции исторических центров городов.

9. Архитектор «энергонулевых» домов

Специалист, занимающийся проектированием энергетически автономных домов, полностью обеспечивающих себя необходимой энергией за счет микрогенерации энергии (альтернативные источники энергии, тригенерация – использование сразу трех энергий: электричества, тепла и холода) и использования энергосберегающих материалов и конструкций.

Безопасность

Обеспечение безопасности до начала 1990-х было заботой либо самих граждан, либо государства, но после 1990-х появился и начал активно развиваться частный сектор услуг в этой области. В этом разделе мы сосредотачиваемся именно на нем, не касаясь вопросов государственной и военной безопасности и защиты граждан от криминала. Человеческая жизнь становится все более комфортной и продолжительной, но появляются и новые угрозы – техногенные и экологические катастрофы, новые виды оружия и кибератаки. Поэтому вопросы безопасности становятся еще более актуальными. Развитие ИТ-технологий приведет к расширению возможностей охраны и самозащиты и, соответственно, к изменению стандартов безопасности как в виртуальном мире, так и в реальности. Мы будем все меньше доверять функции охраны людям – и все чаще полагаться на «умные» системы контроля, аналитики и автоматического управления. Новые системы безопасности будут требовать нового законодательного регулирования и разработки профессиональных стандартов и технических регламентов. Появится больше независимых компаний с большим количеством подготовленных специалистов в области риск - менеджмента. Возникнет спрос на услуги по оценке и проектированию персональной безопасности в разных условиях – например, человек сможет проконсультироваться со специалистом по безопасности перед поездкой в джунгли или в мегаполис с высоким уровнем преступности. В усложняющемся и нестабильном мире станут популярными различные устройства, обеспечивающие персональную безопасность граждан. В то же время развитие искусственного интеллекта и повсеместное использование автоматизированных систем управления может привести к тому, что умные системы станут слишком сложны для человеческого понимания или пользователи станут слишком

зависимы от них. А это создает серьезные угрозы в том случае, если программа выйдет из строя или решит действовать самостоятельно. Поэтому в будущем развитие систем безопасности предполагает разработку защиты от некорректной работы искусственного интеллекта и альтернативных планов спасения на случай, если компьютерами нельзя будет воспользоваться.

1. Аудитор комплексной безопасности в промышленности

Специалист, оценивающий состояние безопасности на уже имеющемся объекте, причем рассматривает все виды угроз: механические повреждения, пожары, экологические угрозы, кибератаки и т. д.

2. Дистанционный координатор безопасности

Оператор новых автоматизированных и роботизированных охранных систем, следящий за их состоянием через датчики и камеры наблюдения и в случае необходимости отправляющий на объект группу быстрого реагирования. Эта профессия является развитием профессии охранника и в дальнейшем постепенно заменяется полностью автоматизированными охранными системами.

3. Специалист по преодолению системных экологических катастроф

Инженер, работающий с катастрофами, растянутыми во времени, которые осознаются людьми постепенно, например, загрязнения вокруг больших промышленных центров, тихоокеанская пластиковая свалка, тающая вечная мерзлота, радиационные свалки и т. д. В его задачи входит разработка и реализация программ по преодолению последствий и недопущению повторений таких катастроф. Помимо уже привычных экологических проблем – вроде глобального потепления и вырубке лесов – появляются и новые угрозы, которые лишь относительно недавно стали волновать человечество. Например, в 1997 году было обнаружено большое тихоокеанское мусорное пятно. Из-за океанических течений на территории, по различным оценкам занимающей от 0.7 до 15 миллионов кв. километров, находится свыше 100 миллионов тонн мусора. Большая часть мусора представляет собой мелкие частицы пластика, которые могут быть токсичными и попадают в пищу рыбам и медузам. Чтобы справляться с такими угрозами, нужны высококлассные специалисты, способные принимать решения в условиях неопределенности.

4. Проектировщик личной безопасности

Специалист, оценивающий и проектирующий жизнь человека с точки зрения всех возможных рисков (от генетической предрасположенности к определенным заболеваниям до вероятности аварий того, что человек станет жертвой преступления) и их предотвращения. Он может быть как постоянным консультантом, так и оказывать разовые услуги – например, если клиенту предстоит командировка в опасный регион.

5. Дизайнер – эргономист носимых устройств для безопасности

Специалист, который занимается разработкой гаджетов, позволяющих обеспечить повышенную безопасность пользователя в чрезвычайной ситуации. Для этой профессии нужно гармоничное сочетание здравого смысла и фантазии, ведь решать проблемы самообороны можно по-разному. Например, компания Armstar разработала защитный нарукавник Body Guard, оснащенный камерой, сигнальным устройством и электрошокером. Он позволяет носителю постоять за себя, но при этом не рассчитан на причинение летальных повреждений противнику. А в Южной Корее придумали еще более мягкий вариант – жакет, оснащенный мини-камерами. В случае нападения он начинает фотографировать агрессора и сразу публикует снимки в Сети – так что у нарушителя не будет возможности скрыть свою личность.

6. Менеджер непрерывности бизнеса

Специалист, который обеспечивает бесперебойность бизнес-процессов при возникновении проблем или отключении ИТ - систем предприятия вследствие кибератак, программных ошибок, техногенных катастроф, влияющих на работу Сети и других форс-мажорных ситуаций.

Авиация

Летательные аппараты позволяют быстро перемещаться на огромные расстояния и помогают попасть в зоны, недостижимые для наземного транспорта, что бесценно в масштабах такой огромной страны, как Россия. Наша страна традиционно была одним из лидеров в сфере авиастроения и использования авиатранспорта, но утратила эти позиции. Однако в последнее время началось постепенное восстановление отрасли, в том числе, системы малой авиации, региональных аэропортов и т. д. В этой сфере ожидаются значительные технологические прорывы, и она будет играть возрастающее значение в будущем. Авиатранспорт станет более доступным и разнообразным – уже сейчас активно развивается малая гражданская авиация, а в ближайшие 10–15 лет могут появиться летательные аппараты, по стоимости сопоставимые с автомобилем. Кроме того, будет активно развиваться беспилотная авиация. В городах автономные летательные аппараты смогут применяться для доставки грузов, при строительстве, для контроля за движением и безопасностью в районах. Будет возрождаться и воздухоплавание — появятся дирижабли на новой технологической основе, которые будут использоваться в труднодоступных районах (например, для тушения лесных пожаров или доставки грузов). Рост «небесного трафика» потребует новых, более развитых систем диспетчерского контроля. Это будет задавать новые требования к строительству инфраструктуры и интеллектуальным системам поддержки диспетчеров. В строительстве летательных аппаратов также происходят изменения. В первую очередь – применение композитов, позволяющих уменьшить вес и увеличить прочность аппаратов. Например, Boeing 787 Dreamliner уже наполовину состоит из композиционных материалов. Другими важными факторами станут развитие интеллектуальных систем управления (в том числе для крупных аппаратов, например, грузовых самолетов), комплексы активной защиты от угроз, а также применение экотоплива и переход на электродвигатели.

1. Инженер производства малой авиации

Этот специалист занимается проектированием и моделированием дешевых летательных аппаратов малой гражданской авиации различной сложности. Такие инженеры уже есть, однако понятно, что с развитием малой авиации (например, на Дальнем Востоке) потребуется больше таких специалистов.

2. Аналитик эксплуатационных данных

Специалист, занимающийся обработкой данных и подготовкой экспертных заключений на основе мониторинга состояния летательного аппарата и околополетного пространства.

3. Проектировщик дирижаблей

Специалист, который занимается разработкой моделей дирижаблей с учетом задач их использования (грузовые/пассажирские) и условий воздухоплавания.

4. Проектировщик интерфейсов беспилотной авиации

Специалист по разработке интерфейсов и программного технологического пакета для управления беспилотными летательными аппаратами, отвечает за программирование и работу систем обеспечения, навигации и безопасности беспилотных летательных аппаратов.

5. Технолог рециклинга летательных аппаратов

Специалист, занимающийся разработкой схем вторичной переработки материалов, сырья, оборудования и каркасных элементов летательных аппаратов. Эта профессия уже существует в мире. Так, есть международная Ассоциация рециклинга летательных аппаратов (Aircraft Fleet Recycling Association), в которую входят крупные производители (такие как Boeing, Bombardier), производители двигателей (Pratt&Wittney, Rolls-Royce), компании, занимающиеся рециклингом, и множество других.

6. Проектировщик инфраструктуры для воздухоплавания

Специалист, который проектирует аэродромы, ангары, станции технического обслуживания и элементы навигационной инфраструктуры для дирижаблей. Дирижабли могут оказаться привлекательными, поскольку позволят осуществлять доставку грузов и людей в места, труднодоступные из-за плохой транспортной инфраструктуры. Например, российская Amur Minerals Corporation рассматривает вариант доставки дирижаблями тяжелого оборудования в место строительства дороги, стоимость которой составит свыше 150 млн долл.

7. Разработчик интеллектуальных систем управления динамической диспетчеризацией

Профессионал, который занимается разработкой программных решений для управления движением в воздушном пространстве городов и регионов с интенсивным движением (в ситуации бурного развития беспилотной и малой авиации, когда резко возрастает нагрузка воздушного пространства и происходит переход к гибкому управлению транспортными потоками).

Культура и искусство

Культура – одна из самых древних сфер человеческой деятельности, но постепенно она стала прерогативой узкого круга профессионалов. Однако по мере того, как рутинные функции в работе будут переходить к машинам, все больше людей начнут заниматься творческой деятельностью и станут авторами художественных произведений – как из-за доступности изобразительных технологий (специальные фотофильтры для iPhone позволяют создавать художественные фотографии буквально на ходу, а программа Garage Band может заменить запись в музыкальной студии), так и из-за размытости критериев искусства. Развитие технологий может вывести человечество как на новый уровень восприятия искусства, так и на новый уровень креативности: можно будет не только создавать более сложные арт-объекты с помощью 3D-принтеров, роботов и нейроинтерфейсов, но и научиться лучше управлять творческими состояниями. Уже сейчас мы наблюдаем уход от классических способов взаимодействия искусства со зрителем – все чаще используются интерактивные форматы. Создаются интерактивные книги для iPad, набирает популярность иммерсивный театр, где не существует деления на зал и сцену, и зритель оказывается максимально вовлечен в происходящее. Взаимопроникновение искусства в другие сферы дает интересные сочетания – например, Science Art, вид современного искусства, где художники используют достижения науки и часто сами являются учеными. Искусство начнет играть большую роль и в образовании – могут появиться арт-университеты, где студенты будут учиться, в том числе, через разные формы творчества.

1. Куратор коллективного творчества

Специалист, который собирает арт-группы для реализации конкретного творческого проекта. В эти арт-группы могут входить как художники разных профилей, так и ученые, программисты, инженеры и специалисты из других отраслей.

2. Тренер творческих состояний

Специалист по майнд-фитнесу, умеющий приводить людей творческих профессий в «состояние потока» и в другие состояния, характеризующиеся повышенной креативностью. Он также занимается и развитием осознанности, поскольку одна из важных задач художника – постоянное переосмысление реальности.

3. Личный тьютор по эстетическому развитию

Человек, который строит для потребителя индивидуальную траекторию взаимодействия с продуктами искусства. Он прекрасно ориентируется в культурном поле и может создать программу эстетического развития в соответствии со вкусами, запросами и возможностями клиента: например, проследить развитие разных аспектов готического стиля от Средневековья до наших дней как в архитектуре, так и в дизайне, литературе, музыке и кино.

4. Science - художник

Человек, который в своей творческой практике использует научные данные и знания. Science-art не только активно практикуется отдельными художниками, но и поддерживается серьезными учебными заведениями – например, в МИТ существует Центр науки, искусства и технологии, а Нью-Йоркская школа визуальных искусств в прошлом году запустила программу по биоарту.

5. Арт-оценщик

Специалист, способный оценивать новые форматы произведений искусства, которые состоят из разнородных элементов, отличаются сложностью и/или недолговечностью (например, сайнс-арт, стрит-арт или перформанс).

Образование

Образование традиционно считается очень консервативной сферой, но развитие технологий меняет наши представления о способах получения знаний и заставляет серьезно переосмыслить привычный подход к учебному процессу, что означает, что в будущем специалисты в области образования будут весьма востребованными. Во-первых, в образовании начинают использоваться инструменты обучения с применением ИТ – онлайн-курсы, симуляторы, тренажеры, игровые онлайн-миры. Это дает новые возможности – ученики не просто усваивают необходимые знания, но и развивают умение работать с информацией. А также учатся входить в продуктивные состояния сознания, позволяющие лучше концентрироваться и решать сложные творческие и аналитические задачи. Например, состояние потока, когда человек полностью включен в созидательный процесс и не испытывает тревоги насчет возможного успеха или провала. Во-вторых, новые технологии позволяют сделать образование более индивидуальным. Больше нет необходимости подстраиваться под общие расписания и пожелания группы – теперь процесс обучения достаточно легко адаптируется к запросам конкретного ученика и его личным особенностям. Можно выбрать формат обучения и его темп, сконцентрироваться на очень узкой теме или наоборот, пройти необычную междисциплинарную программу. Расстояние тоже больше не играет роли – курсы многих престижных вузов уже сейчас можно слушать онлайн из любой точки мира. В будущем дистанционные школы и университеты станут равноправной альтернативой традиционному очному образованию, а «электронные наставники» будут курировать учебный процесс и помогать студентам осваивать программу. Все чаще будут использоваться игровые формы обучения, поскольку игра позволяет более эффективно осваивать изучаемый предмет. Мир меняется так быстро, что мы больше не сможем позволить себе пять лет изучать теоретические дисциплины, а потом еще какое-то время осваивать профессию за счет работодателя. Поэтому образование, особенно для учащихся вузов и взрослых, становится все более

предметным и практико-ориентированным. А это значит, что акцент смещается с теории на реальные проекты учащихся, в том числе их стартапы. Кроме этого, развиваются формы, в которых студент может одновременно учиться и работать.

1. Координатор образовательной онлайн - платформы

Специалист внутри образовательного учреждения или независимом образовательном проекте, который имеет компетенции в онлайн-педагогике и сопровождает подготовку онлайн-курсов по конкретным предметам / дисциплинам, организует и продвигает конкретные курсы или типовые образовательные траектории, модерировать общение преподавателей и студентов в рамках курсов или платформ, задает требования к доработке функционала платформы. В некоторых российских вузах появились целые подразделения, отвечающие за эти функции – например, в МФТИ существует Лаборатория инновационных образовательных технологий, а в Высшей школе экономики — Центр развития образовательной среды. Это, в частности, позволило вузам разработать собственные онлайн-курсы для платформы Coursera. Развиваются и российские онлайн-платформы, например, Универсариум и Eduson.

2. Ментор стартапов

Это профессионал с опытом реализации собственных стартап-проектов, курирующий команды новых стартапов, обучающий их на практике собственных проектов ведению предпринимательской деятельности. На Западе ментор — уже сложившаяся профессия, а в России, в связи со слабым развитием малого бизнеса, она только набирает популярность. Тем не менее уже сейчас в бизнес-инкубаторах и акселераторах (например, бизнес-инкубатор ВШЭ, Стартап Академия, Сколково и Венчурная академия LaunchGurus) существуют менторские программы. Услуги независимых специалистов также пользуются спросом.

3. Модератор

Специалист по организации группового обсуждения проблемы или коллективной творческой работы с целью обеспечить усвоение учащимися нового материала в ходе практической деятельности. Набор навыков, востребованных в социологии, психологии и маркетинге, становится актуальным и в сфере образования. Например, американская компания Corporate Education Group, специализирующаяся на консалтинге и корпоративных тренингах, в 2014 году опубликовала вакансию «модератора виртуальных курсов», а компания АТІМ разработала серию обучающих курсов для менторов и модераторов – в том числе и курс по онлайн-модерации. Модераторы активно используются и в российском образовании, например, большая часть образовательных программ Московской школы управления «СКОЛКОВО» проходит с участием модераторов.

4. Игромастер

Специалист по разработке и организации обучающих игр (деловых, исторических, фантастических и пр.), сопровождению игр с использованием симуляторов. Образовательный потенциал игр исследовался в развитых странах с начала нулевых (в 2001 году MIT и Microsoft запустили совместный проект Games-to-Teach), а в последние годы геймификация (применение игровых механик в неигровых процессах) стала заметным трендом. В 2013 году на образовательном портале Coursera появился курс «Компьютерные игры и обучение», а Нью-Йоркский университет даже предлагает магистерскую программу для игромастеров. В России направление обучающих игр поддерживается Всероссийской ассоциацией по играм в образовании.

5. Тьютор

Педагог, сопровождающий индивидуальное развитие учащихся в рамках дисциплин, формирующих образовательную программу, прорабатывающий индивидуальные задания,

рекомендующий траекторию карьерного развития.

6. Организатор проектного обучения

Специалист по формированию и организации образовательных программ, в центре которых стоит подготовка и реализация проектов из реального сектора экономики или социальной сферы, а изучение теоретического материала является необходимой поддерживающей деятельностью.

7. Экопроповедник

Специалист, который разрабатывает и проводит образовательные и просветительские программы для детей и взрослых по образу жизни, связанному со снижением нагрузки на окружающую среду (отказ от избыточного потребления, раздельный сбор мусора, экологически-осознанный образ жизни и др.), а также программы для производственных предприятий по более экологичным практикам производства.

8. Тренер по майнд-фитнесу

Специалист, который разрабатывает программы развития индивидуальных когнитивных навыков (например, память, концентрация внимания, скорость чтения, устный счет и др.) с помощью специальных программ и устройств с учетом особенностей психотипа и задач пользователя. Такие программы существуют уже сейчас – например, Mind Fitness Training Institute в Вирджинии предлагает всем желающим 7-дневный интенсив по развитию когнитивных навыков, а компания Lumosity разработала более 40 онлайн-игр для развития когнитивных навыков.

9. Разработчик образовательных траекторий

Профессионал, создающий «маршрут» обучения новых специалистов из курсов, предлагаемых образовательными учреждениями, в том числе доступных онлайн, а также тренажеров, симуляторов, стажировок и др., на их основе разрабатывающий образовательный трек с учетом психотипа, способностей и целей отдельного человека.

10. Игропедагог

Специалист, который создает образовательные программы на основе игровых методик, выступает игровым персонажем. В школах будет замещать традиционного учителя. В России традиционно существуют развитые традиции игропедагогики в школах. И проникновение игр в школы сейчас в основном ограничено нормативно-правовой базой.

11. Разработчик инструментов обучения состояниям сознания

Создает программы и оборудование (например, устройства биологически обратной связи) для обучения пользователей продуктивным состояниям сознания (высокая концентрация, расслабление, повышенные творческие способности и др.). Например, компания Wild Divine продает устройства и программы по обучению пользователей концентрации, релаксации и осознанности. Существуют и приборы биологической обратной связи, разработанные специально для осознанных сновидений.

Туризм и гостеприимство

Сектор гостеприимства остается одной из отраслей с существенным потенциалом развития, как за счет спроса со стороны российских туристов, так и за счет интереса иностранных гостей. Возможности для роста имеются, в первую очередь, за пределами мегаполисов – Москвы и Санкт-Петербурга – в крупных промышленных центрах, малых городах с большой историей и природных заповедниках. Развитие транспортных систем и растущая мобильность позволят путешественникам быстрее и проще добираться до

интересующих их мест. А это означает, что сфера туризма и гостеприимства столкнется с новыми вызовами, связанными как с ростом числа туристов, так и с их взыскательностью. Этот сектор – один из первых, где заметна тенденция по снижению числа посредников между потребителем и интересующей его услугой. Поэтому многие сервисы массового использования будут упрощаться и автоматизироваться: единые транспортные системы и проездные билеты, инструменты для выстраивания логистики индивидуальных поездок, автоматизированные диспетчерские для синхронизации индивидуального общественного транспорта, сервисные роботы, электронные гиды и устройства для синхронного перевода. В этом сегменте появится много профессий-пенсионеров – заметное количество дел возьмут на себя машины. Поскольку разнообразие выбора сделает туристов более привередливыми, будут появляться новые туристические форматы и возможности для кастомизации отдыха под запрос пользователя – в соответствии с его физической формой, вкусами и интересами. С развитием технологий виртуальности одним из вызовов для отрасли станет конкуренция за внимание пользователя со сферой медиа и развлечений – ведь клиент сможет выбирать, скажем, между поездкой в США на реальный рок-фестиваль и виртуальной многопользовательской ролевой игрой «Вудсток». Поэтому отрасли придется расширять спектр услуг с учетом этих технологий, например, у туристов появится возможность участвовать в экскурсиях и шоу с дополненной реальностью, играх и реконструкциях исторических событий. В условиях жесткой конкуренции удержать внимание потенциального клиента можно, только предложив ему уникальные впечатления. Поэтому большое значение приобретет процесс брендинга территории – наполнения ее объектами и игровыми форматами, позволяющими туристу оказаться сопричастным к историческому событию и пережить ни с чем не сравнимые эмоции. Уже сейчас развиваются разные аспекты туризма впечатлений – гастрономический туризм, агро- и экотуризм, духовный туризм.

1. Режиссер индивидуальных туров

Профессиональный гид, способный разрабатывать и лично проводить уникальные туры по запросам конкретных клиентов. Эта профессия в каком-то смысле существует уже сейчас, однако будет становиться массовой по мере исчезновения традиционных туроператоров.

2. Бренд-менеджер пространств

Консультант и организатор, который отвечает за наполнение виртуального пространства культурными смыслами, связанными с конкретной территорией. Он создает образ и легенду местности, и вокруг этой легенды объединяется весь дизайн, айдентика, информационное освещение, виды туристических сервисов и разнообразные мероприятия. Все это придает территории уникальность, позволяет привлечь посетителей и делает ее конкурентоспособным центром туризма. Профессия бренд-менеджера пространств существует и сейчас, но со временем ее актуальность только возрастет – и требования к специалистам такого профиля, соответственно, тоже.

3. Разработчик интеллектуальных туристических систем

Специалист, который создает автоматизированные системы покупки билетов, навигации, бронирования гостиничных мест. Уже сейчас основатели компаний, связанных с туризмом, зарабатывают на разработке уникальных алгоритмов поиска — например, AviaSales.Ru. Спрос на простые, удобные и быстрые решения в этой сфере будет только расти. Кроме того, все большее значение будут иметь персонализация и возможность создания индивидуальных маршрутов.

4. Разработчик тур - навигаторов

ИТ-специалист, создающий программы и приложения, позволяющие пользователю сориентироваться на определенном маршруте в контексте его интересов, вкусов, планов и текущих культурных событий.

5. Дизайнер дополненной реальности территорий

Разрабатывает различные пласты дополненной реальности вокруг определенной территории с учетом ее ландшафта, исторического и культурного контекста. Например, он может создать несколько вариантов для Красной площади – времена Ивана Грозного, 1917 год, эпоха стиляг и т. д. Такой специалист должен сочетать навыки дизайнера и программиста с хорошим знанием истории.

6. Консьерж робототехники

Специалист, контролирующий гостиничных роботов. Роботизированные отели уже существуют в Америке, Китае, Японии и других странах, и хотя механические швейцары, горничные и курьеры неплохо себя зарекомендовали, над ними все равно требуется человеческий присмотр. Такой консьерж должен быть высокоорганизованным специалистом с навыками многозадачности, разбираться в механизмах и иметь навыки общения с искусственным интеллектом.

7. Архитектор территорий

Специалист, который создает для туристов «информационные ландшафты» с учетом реалий региона, типов потребителей и популярных на текущий момент направлений в туристической индустрии. Если бренд-менеджер выполняет функции креативного директора, архитектор территорий – это дизайнер, который находит конкретные и детальные решения для поставленных задач.

Медиа и развлечения

В XX веке масс-медиа стали одним из основных способов коммуникации и их задачей было предоставлять людям максимум информации о том, что происходит в мире. В XXI веке их роль меняется: в связи с этим растет необходимость ограничения информационных потоков. Поэтому из уникальных источников новостей медиаресурсы постепенно превращаются в мощные фильтры, расставляющие важные акценты и помогающие сориентироваться в повестке дня. Уже сейчас можно настроить ленту для чтения интересных страниц или фильтровать информацию в социальных сетях с помощью специальных дополнений, но пока удобство подобных настроек оставляет желать лучшего. А в будущем пользователь будет сам формировать информационный поток и определять принципы его редактирования. В этом нам все больше будут помогать медиапрограммы – поисковики, сортировщики и преобразователи информации, способные создавать индивидуальные информационные пакеты по запросам потребителей. Кроме того, будут развиваться машинные сервисы по автоматическому переводу текстов, распознаванию речи, поиску, извлечению, сортировке и обработке данных. Тем не менее будет сохраняться и роль массовых СМИ, поскольку многие пользователи будут использовать стандартные настройки, отказываясь от личного влияния на то, что они получают. Из-за растущей автоматизации медиасферы многие журналистские функции перейдут от человека к машине. Например, в Associated Press уже появился робот – новостник, в чьи обязанности входит создание коротких текстов с отчетами по доходам компаний. Профессиональные журналисты останутся работать в форматах, требующих больших творческих талантов – например, авторская журналистика. Произойдет массовое внедрение новых технологий воздействия на органы восприятия человека (обоняние, тактильные ощущения, вкус, чувство силы притяжения) — новые каналы доставки информации позволят сфере медиа и развлечений выйти на еще более близкий и реальный контакт с потребителем.

1. Редактор агрегаторов контента

Управляет каналами информации и подбирает соответствующий ожиданиям пользователей контент путём настройки программ-поисковиков, агрегаторов и обработчиков информации. Эта профессия уже есть в цифровых медиа, но по мере роста индивидуальных СМИ спрос на нее вырастет. Но со временем она превратится из профессии в универсальную компетенцию.

2. Инфостилист

Человек, подбирающий информацию и стиль ее изложения в соответствии с запросами конкретного пользователя. Сейчас поток контента предлагается человеку в виде подборки рекомендованных информационных продуктов, основанной на геотаргетинге, поисковых запросах пользователя или указанных им в соцсетях интересах. Это делается в основном извне; алгоритмом, который кем-то создан под свои цели. В дальнейшем желание человека формировать подобный поток для себя вне чьего-либо влияния породит спрос на аналогичные алгоритмы, которые он будет либо писать под себя сам, либо делать на них индивидуальный заказ специалистам.

3. Разработчик медиапрограмм

Специалист, работающий совместно с психологами, лингвистами и инженерами, чтобы создавать программные инструменты для поиска, обработки и распространения информации в Сети (поисковики, семантические анализаторы, агрегаторы, роботы, пишущие).

4. Медиаполицейский

Страж порядка в медиасфере. Ищет нарушения законодательства путем мониторинга медиаресурсов лично и/или с помощью специальных программ. Сейчас в России эту функцию отчасти выполняют Роскомнадзор и «Лига безопасного Интернета», но в будущем злоупотребление информацией и киберпреступность будут расти, так что она выделится в отдельную профессию.

5. Игропрактик

Организатор, создатель, проводник в развлекательных игровых вселенных в реальном и виртуальном пространствах. Сейчас популярны городские квесты – от «Бегущего города» до игр типа «Клаустрофобии», разработанных для замкнутых пространств. Также есть направление ARG – игр в альтернативной реальности, где очень размыта грань между реальным миром и игровым. В дальнейшем такие игры будут только развиваться.

6. Продюсер смыслового поля

Отвечает за формирование общей картины мира, в соответствии с которой будут строиться подвластные ему медиапотоки. Он управляет селекторами контента, которые формируют информационные потоки для пользователей в рамках заданной картины мира, и осуществляет высокоуровневую настройку медиароботов. (Подобную роль в обществе играют «культурные сомелье» из романа Виктора Пелевина «S.N.U.F.F.»)

7. Дизайнер эмоций

Специалист, создающий эмоциональный фон контента с использованием новых каналов доставки информации, в том числе и напрямую в мозг потребителя. Он управляет воздействием на органы чувств для того, чтобы в ходе потребления контента у пользователя возникали необходимые ощущения и эмоции.

8. Архитектор виртуальности

Специалист по проектированию решений, позволяющих работать, учиться и отдыхать в виртуальной реальности. Разрабатывает софт и оборудование, с учетом био- и психопараметров пользователя (в том числе под индивидуальный заказ).

9. Дизайнер виртуальных миров

Создает концептуальные решения для виртуального мира: философия, законы природы и общества, правила социального взаимодействия и экономики, ландшафт, архитектуру, ощущения (в том числе запахи и звуки), живой мир и социальный мир.

Новые материалы и нанотехнологии

Технический прогресс можно почувствовать буквально на ощупь – мы не просто более эффективно используем привычные материалы, но и создаем новые, с заданными свойствами. Это позволяет значительно повысить качество изделий – в первую очередь, в аэрокосмической промышленности, машиностроении и строительстве. Настоящую революцию в материаловедении произвело распространение композитов, или сложных неоднородных материалов, состоящих из армирующего компонента и матрицы и обладающих (по сравнению с традиционными материалами, такими как, дерево, металл и камень) повышенной прочностью, легкостью и пластичностью. Применение композитов станет серьезной угрозой традиционным отраслям материалов, таким как черная металлургия. Кроме уже ставших привычными пластиковых и металлизированных композитов, широко используются композиты на стеклянной основе. В будущем композитные конструкции можно будет начинать «умными компонентами» – чипами и контроллерами – что позволит нам изменять свойства помещений и техники по своему усмотрению. Это приведет к появлению «активных сред» – рабочих, жилых и учебных, пространств, управляемых интеллектуальными системами и/или пользователем в зависимости от необходимых задач или настроения. Другим важнейшим изобретением стала 3D-печать – возможность с помощью специальных составов воссоздавать любые объекты, будь то компьютерная плата, музыкальный инструмент, оружие или медицинский протез. Открытия в этой отрасли позволяют улучшить свойства и пределы устойчивости материалов, механизмов и конструкций. К тому же, появление и развитие 3D-печати открывает новую эру в производстве: конечные продукты теперь можно создавать не на специальных предприятиях, а фактически «на дому» – а значит, каждый потребитель может стать производителем. Домашние принтеры становятся все дешевле – самые доступные модели уже сейчас стоят от 500 долларов, а энтузиасты выкладывают в Сеть все больше чертежей, по которым можно распечатать самые разные вещи.

1. Системный инженер композитных материалов

Специалист по замещению традиционных решений при выборе материалов на композитные в строительстве, машиностроении и робототехнике, медицине и др. Этот специалист будет проектировать новые материалы в зависимости от требований отраслей-потребителей по морозостойкости, хрупкости, износоустойчивости, гипоаллергенности и так далее.

2. Проектировщик нанотехнологических материалов

Профессионал, занимающийся моделированием свойств, прогнозированием жизненного цикла нанотехнологических материалов с помощью цифровых моделей. Высокопрофессиональный программист с хорошими знаниями по нанофизике и нанохимии.

3. Рециклинг — технолог

Специалист по разработке и внедрению технологий многократного использования

материалов, созданию новых материалов из промышленных отходов, а также разработке технологий безотходного производства. В России сейчас только начинают осваивать технологии бережливого и экологически ответственного производства – в то время как на Западе они уже активно применяются. Например, молодой дизайнер Виктор Монсератт изобрел рециклинг-велосипед – машину, которая превращает пластиковые отходы в нить, которая может быть использована для производства мебели. А новозеландец Дэниел МакЛафлин выяснил, что отходы шерсти у производителей ковров составляют около 7%, и запустил производство бишерсти (biowool) из отходов с добавлением биорезины.

4. Глазир

Специалист по разработке и производству стекольных продуктов на основе стеклокомпозитных функциональных материалов.

5. Проектировщик «умных материалов»

Разрабатывает композитные материалы в составе «умных сред», меняющие свойства под задачи дома / офиса / промышленного предприятия.

6. Специалист по безопасности в наноиндустрии

Отвечает за безопасность работников сферы, конечных пользователей продукта и окружающей среды. Разрабатывает программы, позволяющие быстро отреагировать на возникновение негативных последствий производства/применения нанопродуктов.

Космос

Несмотря на всеобщую любовь к «Звездным войнам» и мечты об освоении далеких планет, в прошедшие десятилетия популярность космического сектора снижалась, и вполне обоснованно – в этой сфере не было значительных прорывов, а насущных проблем хватало и на Земле. Но в последние годы наметился перелом, связанный с первыми успехами частной космонавтики. Из неизведанного пространства, доступного лишь бесстрашным первопроходцам, космос постепенно превращается в сферу коммерции, и это откроет широкие возможности для создания частного бизнеса – например, в сфере обслуживания запусков спутников и зондов. Запуск частных ракет уже удалось сделать более дешевым, чем использование традиционных ракетносителей. Уже сегодня в отрасли активно применяется «безбумажное производство», когда создается полный цифровой макет изделия во взаимосвязи всех его компонентов, при этом при разработке производится цифровое моделирование поведения всего летательного аппарата в разных условиях, а также взаимодействие его компонентов при разных воздействиях. Возрастает число компонентов и узлов аппарата, которые производятся без участия рабочего. В ближайшие 20 лет одним из наиболее перспективных направлений развития космической отрасли может стать космотуризм. Кроме этого, космос может оказать помощь земной промышленности – в космическом пространстве можно утилизировать токсичные отходы, производить высококачественные кристаллы в условиях невесомости, а в перспективе – добывать полезные ископаемые на Луне и астероидах. Исследования астрофизиков показывают, что в составе пород комет и астероидов можно найти железо, золото, никель, платину и другие ценные металлы. Возможности освоения космоса резко расширятся, если удастся создать дешевые технологии доставки грузов и людей на орбиту – например, построить «космический лифт» с поверхности Земли.

1. Проектировщик жизненного цикла космических сооружений

Специалист по проектированию космических сооружений (станции, спутники и др.) с учетом задач перестройки и утилизации. Спрос на этих специалистов возникает в ближайшие годы в связи с более интенсивным освоением околоземного пространства и возобновлением планов по колонизации Луны и Марса.

2. Менеджер космотуризма

Специалист, разрабатывающий программы посещения околокосмического пространства, а впоследствии – орбитальных комплексов и других космических сооружений (в том числе лунных баз).

3. Космобиолог

Специалист, исследующий поведение разных биологических систем (от вирусов до животного и человека) в условиях космоса (в сооружениях, летательных аппаратах, на планетарных станциях), изучающий физиологию и генные изменения организмов, разрабатывающий устойчивые космические экосистемы для орбитальных станций, лунных баз и длительных перелетов.

4. Инженер систем жизнеобеспечения

Специалист, занимающийся обслуживанием систем жизнеобеспечения в сложных условиях.

5. Космогеолог

Специалист, который занимается разведкой и добычей полезных ископаемых на Луне и астероидах.

6. Инженер — космодорожник

Специалист, обслуживающий околоземную транспортную сеть и отвечающий за разработку коридоров транспортных потоков (как рейсы на орбиту, так и трансконтинентальные перелеты по баллистическим траекториям) и синхронизацию запусков/пусков на Земле (при росте числа запусков, с учетом многократного увеличения количества объектов, находящихся на орбите).

Наземный транспорт

Человечество становится все более мобильным, поэтому роль транспортной отрасли возрастает – мы чаще перемещаемся на малые и большие расстояния и предъявляем все больше требований к скорости, безопасности, комфорту и экономичности этих передвижений. В России наземный транспорт обеспечивал связность нашей необъятной страны, но темп изменений в этой отрасли в последнее десятилетие был невелик. Однако глобальная конкуренция будет вынуждать нашу страну переходить на современные методы строительства дорог и управления транспортом. Интеллектуальные системы становятся неотъемлемой частью транспортной инфраструктуры – как в регулировании дорожного движения, так и в управлении транспортными средствами. Управление логистикой постепенно переходит к компьютерам. На дорогах скоро появятся беспилотные автомобили – более безопасные и предсказуемые, чем обычные. По оценкам Google, они позволят на 90% снизить количество ДТП, расходы на топливо и общий уровень трафика – не говоря уже о том, что в поездке можно будет читать книжку или смотреть кино вместо того чтобы все время следить за дорогой. «Умной» становится не только начинка, но и материалы и поверхности – уже сейчас начинают применяться адаптивные дорожные покрытия (оснащенные датчиками и солнечными батареями), облегченные сверхпрочные конструкции и высокотехнологичная обшивка автомобилей и вагонов. «Умные» дороги придут на смену картографическим сервисам – они будут напрямую передавать автомобилю информацию о ситуации на дороге (пробки, гололед, аварии и т. д.). Это позволит эффективнее выбирать маршрут и принимать решения своевременно. С учетом прогнозируемого роста количества беспилотных автомобилей – идеальное решение.

1. Оператор кросс-логистики

Профессионал, в компетенции которого входят подбор оптимального способа доставки грузов и перемещения людей различными видами транспорта, контроль и отладка движения потоков через сеть разных видов транспорта, мониторинг проходимости транспортных узлов, перераспределение потоков транспортных сетей.

2. Проектировщик интермодальных транспортных узлов

Разрабатывает проекты интермодальных транспортных узлов (системы пересадки с одного вида транспорта на другой), рассчитывает их пропускную способность (для грузов и пассажиров), износостойкость и оценивает потенциал их развития. Сегодня такие специалисты уже существуют как в России, так и на Западе, однако растущая нагрузка на транспортную инфраструктуру и рост пассажиро- и грузопотоков означает, что их потребуется значительно больше.

3. Техник интермодальных транспортных решений

Решает задачу обслуживания технологически неравномерной транспортной структуры, интермодальных грузовых и транспортных узлов, инфраструктуры и вокзальных помещений.

4. Проектировщик высокоскоростных железных дорог

Специалист, занимающийся проектированием путей, транспортных развязок и станций для высокоскоростных железных дорог с учетом особенностей территорий и климатических условий. Такие специалисты уже готовятся на Западе, в частности, в Мичиганском технологическом университете действуют курсы обучения в данной области.

5. Проектировщик композитных конструкций для транспортных средств

Это специалист, который разрабатывает конструкции (каркасы, обшивка, детали) из композитных материалов с заданным весом, уровнем прочности, износостойкостью и др. Композитные материалы и сейчас используются для различных видов транспорта, и эксперты активно ищут новые способы их применения. В частности, осенью 2014 года в Великобритании прошла конференция «Использование композитов для инфраструктуры железных дорог».

6. Строитель «умных дорог»

Это специалист, который выбирает и устанавливает дорожное адаптивное покрытие, разметку и дорожные знаки с радиочастотной идентификацией, системы наблюдения и датчики для контроля состояния дороги.

7. Инженер по безопасности транспортной сети

Специалист по анализу, расчету и мониторингу информационных, экологических и технологических угроз для транспортных сетей. В отличие от специалистов по безопасности дорожного движения, эти инженеры анализируют и предупреждают проблемы, связанные с функционированием транспортных сетей в целом. С ростом скорости передачи информации возникнет запрос и на более быстрое перемещение в пространстве и увеличение скоростей транспорта, а значит — увеличатся требования к инфраструктуре сетей и их безопасности.

8. Архитектор интеллектуальных систем управления

Разрабатывает программное обеспечение для беспилотного транспорта и систем управления транспортными потоками, контролирует интеллектуальные системы

управления. На сегодняшний день уже существуют различные решения, с помощью которых осуществляется контроль за сложными перевозками, но управляют этими перевозками люди. В будущем потребуется разработка автоматизированных систем управления транспортом.

Энергогенерация и накопление энергии

Электрэнергия уже давно и заслужено считается «кровью экономики», а с ростом количества приборов, которые нас окружают, наша зависимость от этой отрасли будет увеличиваться. Одним из символов нового экологического общества станет атомная энергетика, способная обеспечить стабильные цены на электричество и минимальное воздействие на окружающую среду: выброс парниковых газов и канцерогенных веществ, характерный побочный эффект угольных и мазутных станций, все еще составляющих значительную долю «традиционной» энергетике. Атомных электростанций в мире станет больше, а уровень их безопасности будет существенно выше. Кроме того, будут использоваться новые технологии, позволяющие уменьшить количество радиоактивных отходов. При этом будет активно развиваться частная альтернативная энергетика: микроветрогенераторы, солнечные батареи и т. д. По оценкам Европейской комиссии, к 2020 году в странах Евросоюза в индустрии возобновляемой энергетике будет создано 2,8 миллиона рабочих мест. Уже сейчас 28% всего электричества в Дании вырабатывается с помощью ветряков, а 7% электричества в Германии обеспечивают солнечные батареи. В дальнейшем это приведет к тому, что люди повсеместно станут производить энергию частным образом, а полученная ими «лишняя» энергия будет перераспределяться и продаваться (см. далее раздел «Энергосети и управление энергопотреблением»). Технологии производства, передачи и хранения энергии со временем станут автоматизированными и практически не будут требовать вмешательства человека. Кроме того, произойдет изменение модели снабжения переносных устройств, которые составляют часть нашей повседневной жизни – значительная часть энергии будет передаваться от нашего тела с помощью вшитых в одежду и обувь энергогенераторов.

1. Менеджер по модернизации систем энергогенерации

Управляет модернизацией электростанций: ТЭЦ, ГЭС, АЭС; внедряет современные методы обеспечения безопасности, экологичности и эффективности использования ресурсов. Несмотря на общий тренд к диверсификации источников генерации электроэнергии, львиная ее доля будет в ближайшее время производиться централизованно. Оборудование стареет и изнашивается, поэтому понадобятся специалисты, которые смогут внедрять лучшие практики на электростанциях и ТЭЦ. Уже сегодня крупные игроки на энергетическом рынке, такие как, например, Siemens, активно занимаются предоставлением услуг по модернизации систем генерации, а значит, в ближайшем будущем им будет требоваться все больше специалистов данной профессии.

2. Разработчик систем микрогенерации

Специалист по разработке и проектированию новых технологических решений, связанных с микрогенерацией энергии под требования пользователя. Микрогенерация активно развивается во всем мире, в том числе и в России, однако часто бывает так, что стандартные решения не могут быть использованы в силу тех или иных причин, например, климатических, и требуется разработка специализированных систем, отвечающих любым требованиям.

3. Проектант систем рекуперации

Специалист, разрабатывающий технологические решения для «улавливания» избыточной энергии движущихся средств, в первую очередь при торможении, например, автомобильный транспорт, метро, городской электрический транспорт. В рекуперации энергии нет ничего революционного: на железнодорожном транспорте, в трамваях и

троллейбусах рекуперативное торможение применяется и сейчас. Но технология еще долго будет востребована, и спрос на специалистов, которые способны создавать подобные системы, будет расти.

4. Проектировщик энергонакоплений

Специалист, продумывающий различные системы накопления энергии: высокоемкостные аккумуляторы, тепловые накопители, маховики и др., позволяющие сберечь энергию для перераспределения в «умных сетях» между пиками и падениями. Эффективно генерировать энергию – только половина дела: надо продумать решения для экономного использования и хранения. Например, рекуперативное торможение, применяемое в электромобилях, заряжает аккумулятор, но избыточная энергия расходуется впустую. Проектировщик энергонакопителей должен учитывать эти нюансы. Сейчас уже существуют проекты крупных энергонакопителей, например, в сентябре 2014 года в Германии была запущена первая в Европе аккумуляторная станция, мощность которой составляет 5МВт. Основное ее применение – стабилизация подачи электроэнергии в случае неравномерной нагрузки в сети, и с этой задачей она справляется значительно быстрее и эффективнее, чем традиционно применяющиеся для этого тепловые электростанции.

5. Специалист по локальным системам энергоснабжения

Занимается разработкой, внедрением и обслуживанием систем малой энергогенерации (ветряная, солнечная, био-, атомные микрогенераторы и т. д.). Основные причины для развития микрогенерации сегодня – это рост экологической сознательности и сокращение расходов потребителя. На Западе эта профессия уже появилась, и в ближайшее время этот тренд дойдет и до России. Помощь подобных специалистов понадобится как хозяевам загородных домов, так и при проектировании вертикальных ферм.

6. Метеоэнергетик

Специалист, занимающийся оптимизацией режимов эксплуатации генерирующих мощностей с учетом климатических условий. Прогнозирует уровень производства энергии в зависимости от долгосрочных метеопрогнозов. Сейчас уже делаются шаги, обуславливающие появление этой профессии: например, Совет по надежности электроэнергетики штата Техас (ERCOT) выпускает свои прогнозы по нагрузке на генерирующие мощности с учетом долгосрочных климатических прогнозов.

7. Дизайнер носимых энергоустройств

Дизайнер мобильных/носимых генерирующих систем занимается созданием товаров индивидуального пользования (в том числе одежды и обуви) с функцией микрогенерации энергии. Уже существует верхняя одежда со встроенными солнечными батареями – куртка Ecotech, созданная итальянской компанией Zegna Sport.

Водный транспорт

Водный транспорт исторически был очень значимым для России, обеспечивая коммуникацию между разными регионами и богатые возможности для торговли (Волжский торговый путь связывал Скандинавию с Арабским халифатом, а путь «из варяг в греки» – с Византией). И хотя в последние годы его значение несколько уменьшилось, он остается важным сектором транспортной отрасли, особенно в сфере грузовых перевозок. Если возобновить активное использование Северного морского пути — кратчайшего пути между европейской частью России и Дальним Востоком – это даст отрасли шанс на «второе дыхание». Тогда российский водный транспорт может снова начать играть важную роль в перевозках между Европой и Азией. Сейчас в морском транспорте

развивается система мультимодальных перевозок (транспортировка грузов по одному договору, но разными видами транспорта – например, по железной дороге + по морю), применяются системы интеллектуального управления, внедряются новые типы топлива и суперсовременные материалы.

1. Специалист по навигации в условиях арктики

Хорошо понимает особенности ледовой навигации в условиях Крайнего Севера, умеет прокладывать оптимальные маршруты для плавательных средств и принимать быстрые решения об их изменении в нестандартных ситуациях.

2. Системный инженер морской инфраструктуры

Профессионал, занимающийся разработкой и внедрением технологий, повышающих устойчивость береговых сооружений и судов к различным типам угроз (природные, техногенные). Подобных специалистов готовят уже и сегодня (по специальности «Системотехника объектов морской инфраструктуры»), однако существенное обновление технологий (в частности, рост экологических требований, интеллектуальных систем управления водным транспортом) изменит требования к подобным специалистам.

3. Портовый эколог

Специалист, занимающийся мониторингом и контролем показателей экологической безопасности порта, судов, окружающей среды (водной акватории, воздушной среды, прилегающих территорий, популяции растений и животных в акватории и прилегающих территорий). Занимается разработкой программ по восстановлению экологии порта и акватории. Западные университеты уже сегодня разворачивают у себя просветительские программы, рассказывающие об устройстве акваторий портов (например, на сайте Массачусетского университета подробно разбирается экосистема Бостонской гавани).

Добыча и переработка полезных ископаемых

Россия – одна из самых богатых полезными ископаемыми стран и поэтому добыча и переработка полезных ископаемых имеет большую значимость для нашей экономики. В ближайшие десятилетия спрос на полезные ископаемые будет оставаться достаточно высоким. Поэтому в этих отраслях сохранится потребность в высококвалифицированном персонале. На нынешнем этапе развития ключевую роль играют несколько факторов. Во-первых, традиционные месторождения нефти, газа и других ресурсов истощаются, и добывающие компании вынуждены переходить к все более сложным месторождениям, а также новым типам ресурсов — например, нефтеносным пескам, сланцевому газу, шельфовым и глубоководным месторождениям. Глубоководная океаническая добыча будет актуальна не только для нефти и газа, но и для промышленной добычи железомарганцевых руд и других металлов. Во-вторых, возрастают требования к экологичности добычи, охране окружающей среды при транспортировке полезных ископаемых и закрытии месторождений. Пример перспективной экологичной технологии, используемой уже сейчас, – сбор выделяемого при добыче полезных ископаемых метана в трубопровод, чтобы газ больше не выбрасывался в атмосферу. В отрасль приходят и биотехнологические решения – например, очистка горных пород с помощью бактерий. Еще один важный тренд – стремление к снижению энергетических затрат на производство и экономное использование ресурсов. Например, шахтный метан, содержащийся в угольных пластах и окружающих породах, можно сжигать и использовать как топливо. В первую очередь эта технология пригодится для внутренних нужд на производстве – например, для заправки самосвалов и освещения конструкций, и она особенно актуальна в климатически сложных местах разработки, где используется вахтовый или безлюдный метод работы. В-третьих, мобильность персонала в этой отрасли будет расти – уже сейчас

все меньше специалистов готовы переезжать вслед за производством. Поэтому все чаще будут внедряться безлюдные технологии, а сотрудники начнут работать дистанционно в виртуальных командах и телеметрических системах. В ряде случаев будет развиваться производство с минимальным количеством людей и большим количеством технологий, восполняющих их отсутствие (например, удаленная медицина). На таких объектах будут работать только специалисты-вахтовики. Добыча и переработка полезных ископаемых является одной из высокорисковых отраслей, поэтому активно развиваются технологии, обеспечивающие безопасность производства для людей.

1. Системный горный инженер

Специалист, работающий с объектами природопользования на полном жизненном цикле (от поисково-разведочных работ до закрытия и рекультивации месторождений) с учетом комплексности этих объектов. Например, на одной и той же территории могут находиться месторождения и нефти, и газа, и нужно гармонично совмещать принципиально разные технологии добычи этих полезных ископаемых.

2. Экоаналитик в добывающих отраслях

Специалист по анализу экологических угроз, защите окружающей среды в процессе природопользования и восстановлению территории на завершающих этапах природопользования.

3. Инженер - интерпретатор данных телеметрии

Специалист, анализирующий массив данных, поступающих с месторождения для контроля хода процесса добычи, предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций и принятия оперативных решений. Весьма вероятно, что после 2020 года эта профессия будет заменена искусственным интеллектом.

4. Инженер роботизированных систем

Обслуживает автоматизированные системы по мониторингу, разработке, добыче и переработке месторождений полезных ископаемых (в том числе удаленных) и управляет ими.

5. Оператор БПЛА для разведки месторождений

Специалист, контролирующий ход разработки месторождения и поиск новых месторождений с помощью беспилотных летательных аппаратов, оснащенных магнитометрами и другими геофизическими датчиками. В частности, такие дроны уже используются на плато Юкон в Канаде для поиска новых месторождений золота.

6. Координатор распределенных проходческих команд

Специалист, задача которого – обеспечить слаженное взаимодействие людей, часть из которых находится непосредственно на объекте, а часть задействована в проекте удаленно. Его основной задачей является постановка тактических задач, организация коммуникации в коллективе, снятие противоречий и конфликтных ситуаций.

Металлургия

Металлургия – одна из основных отраслей специализации России в мире с сильными традициями и большой инертностью. Рост глобальной конкуренции в этой отрасли будет вызывать существенные изменения, связанные с разворотом в сторону более экологичного производства, изменением оборудования и качеством технологических процессов. Нормой отрасли постепенно будет становиться «белая» металлургия, принципы которой уже сегодня внедряются, например, на Челябинском трубопрокатном заводе. Больше распространение получают способы производства продукции,

минимизирующие воздействие на окружающую среду, что позволит перейти в отдельных случаях от двухстадийного производства металла (обогащение, плавка) – к одностадийному (выделение металла непосредственно из руды). Отходы металлургического производства будут включены в цепочки производства других веществ (в первую очередь, кислоты, щелочи, сера). Изменяются масштабы металлургических производств. Вместо гигантских комбинатов будут создаваться предприятия среднего масштаба, имеющие большую гибкость и возможность контроля качества. Возникнут мобильные предприятия, производящие специализированный металл, которые можно будет размещать в местах высокой потребности в металле (например, крупные стройки). Изменяются запросы клиентов относительно продуктов металлургии. В частности, необходимость снижения массы конструкций при сохранении их прочностных свойств приводит к падению спроса на традиционные продукты отрасли – черный прокат, труба, слитки, слябы: их начинают вытеснять новые материалы (пластики и композитные материалы, включая углеволокно, металлокомпозиты, металлокерамику и т. п.) Зато вырастет спрос на новые продукты, такие как порошки и сложные сплавы. Вырастет доля биометаллургии – извлечение металлов с помощью микроорганизмов из «бедных» руд, позволяющее существенно снизить себестоимость производства. Расширится производство прецизионных сплавов – металлов с предзаданными свойствами (упругость, плавкость, проводимость и др.). Производство станет более автоматизированным и роботизированным. Отдельные металлургические рабочие профессии (а их сейчас более 500) начнут сокращаться (переходя в разряд «профессий-пенсионеров»), и их место займут универсальные операторы оборудования. При этом рабочие будут выполнять всё меньше физических рабочих операций и в конце концов перейдут на дистанционное управление технологическими процессами (иногда даже без присутствия на предприятии).

1. Супервайзер оборудования

Специалист с компетенциями в мехатронике и инженерии, сопровождающий и обслуживающий высокотехнологичное оборудование на всем жизненном цикле.

2. Эко-рециклир в металлургии

Профессионал, в сферу которого входят задачи по утилизации отходов металлургического производства и восстановлению окружающей среды.

3. Конструктор новых металлов

Специалист, разрабатывающий сплавы с предзаданными или изменяющимися из-за условий эксплуатации свойствами.

4. Проектировщик оборудования порошковой металлургии

Инженер-конструктор нового оборудования для получения металлов высокой степени готовности (порошков, сплавов) на стыках разных наук (биометаллургия и т. п.)

Робототехника и машиностроение

Идеи, которые долгое время казались научной фантастикой, могут воплотиться в ближайшем будущем – технологии производства роботов резко подешевели, что вызвало новый всплеск интереса к разумным машинам. Согласно исследованию Cisco, количество домашних роботов в городах удваивается каждые 9 месяцев. В 2020-х годах роботы станут привычной частью интерьера квартиры и городских пространств. Уже сейчас существуют модели роботов, способные присматривать за пенсионерами (подавать лекарства, связываться с лечащим врачом, отправлять смс в «Скорую помощь», если человек внезапно упал), помогать в приготовлении еды, убирать за домашними животными и даже подавать хозяину пиво из холодильника. Мебель и бытовая техника тоже претерпевают

изменения – помимо популярного робота-пылесоса, появляются «умные» столы, мобильные гардеробы и роботизированные детские коляски. Так что весьма вероятно, что производство домашних роботов станет одной из самых бурно развивающихся отраслей экономики. В промышленности (в том числе и в машиностроении) активно внедряются робототехнические комплексы нового поколения, способные гибко настраиваться на нужные задачи и обучаться по ходу работы, так что постепенно машиностроительные заводы начинают действовать по принципу «роботы делают роботов». В развитых странах, а следом за ними и в России, появляются заводы, автоматизированные на 90% и более. Высокотехнологическое оборудование на машиностроительных заводах будет становиться все более модульным и распределенным, тем самым обеспечивая быстрый переход на освоение новой продуктовой линейки. Работники таких заводов будут оперативно собираться и пересобираться в высокоэффективные команды, включающие людей с необходимыми знаниями и навыками и способные быстро решать конкретные производственные задачи. Очень важную роль роботы будут играть в медицине – разрабатываются хирургические машины, помогающие проводить сложные операции, а киберпротезы позволят людям с ограниченными возможностями жить полноценной и насыщенной жизнью.

1. Проектировщик промышленной робототехники

Специалист, занимающийся проектированием роботизированных производственных устройств (для таких операций, как покраска, сварка, упаковка, штамповка), производственных логистических устройств, например, погрузчиков, транспортеров, манипуляторов, а также роботизированных комплексов из таких устройств, например, автоматизированных заводов. Отдельные вакансии по этой специальности уже появляются на HeadHunter.

2. Проектировщик домашних роботов

Специалист, занимающийся разработкой и программированием домашних роботов (например, робот-сиделка, робот-уборщик, робот-прачка, робот-садовник, робот для выгуливания собак и др.), которые облегчают ведение домашнего хозяйства. Такие роботы интегрированы с другими элементами «умного дома», имеют свободу перемещения и могут выполнять сложную домашнюю работу.

3. Проектировщик медицинских роботов

Специалист по проектированию биосовместимых робототехнических комплексов и киберустройств для медицины и биотехнологической отрасли (например, роботы-хирурги, диагностические роботы, киберпротезы и др.).

4. Проектировщик нейроинтерфейсов по управлению роботами

Специалист, проектирующий системы управления промышленными и боевыми роботами через нейроинтерфейсы, позволяющие контролировать процесс как индивидуальным операторам, так и распределенным коллективам.

5. Проектировщик детской робототехники

Специалист, разрабатывающий детские игрушки, игры, гаджеты и различные механизированные товары широкого потребления на основе программируемых роботов с учетом психофизиологических особенностей детского возраста.

6. Инженер-композитчик

Специалист, занимающийся подбором композитных материалов для производства деталей, механизмов, соединительных элементов робототехнических устройств с заданными

характеристиками, в том числе с использованием 3D-печати.

7. Проектировщик — эргономист

Специалист, проектирующий роботизированные системы с учетом эргономических требований пользователей, исходя из их физических и психических особенностей.

8. Оператор многофункциональных робототехнических комплексов

Специалист по управлению и обслуживанию роботизированных систем, в том числе на сложных и опасных производствах и при работе с труднодоступными или микрообъектами. Специалисты нужны уже сейчас. Так, например, генеральный директор Чебаркульского молочного завода, который в 2014 году объявил о переходе на автоматизированное производство, комментирует: «Сейчас у нас много ручного труда, а при автоматизированном производстве понадобятся люди, которые будут обслуживать оборудование».

Легкая промышленность

Легкая промышленность – отрасль российской экономики с непростой судьбой. В советское время она никогда не находилась в числе приоритетных отраслей, а в начале 90-х производство упало в пять раз. Хотя отрасль сегодня остается среди отстающих по производительности труда, в последнее десятилетие началось ее постепенное восстановление за счет появления небольших нишевых компаний по производству одежды, обуви и аксессуаров. Вполне возможно, что в будущем, научившись угадывать тренды мировой моды и освоив современные технологии управления, некоторые из них смогут добиться заметного успеха. Какие тренды будут определять развитие отрасли в ближайшие годы? Происходит замещение дорожающих тканей из натурального сырья (льна, хлопка, вискозы и других) на новые синтетические материалы, кроме того, растет спрос на высокотехнологичные «умные ткани» – например, самоочищающиеся, светящиеся или способные аккумулировать солнечную энергию. Еще один тренд – персонализация одежды и развитие малых производств. Развиваются также онлайн-ателье и магазины с возможностью кастомизации — пользователь может выбрать цвет и отделку джинсов или сшить себе рубашку на заказ, выбрав ткань и фасон и прислав свои мерки. Но на этом развитие отрасли не прекращается. Трехмерная печать становится все дешевле, и в обозримом будущем 3D-принтер появится практически в каждом доме. Скачав чертеж в Интернете, можно распечатать чехол для смартфона или пластиковое украшение – а профессиональные дизайнеры уже сейчас создают таким образом целые коллекции одежды и обуви. С удешевлением производства главной ценностью станет интеллектуальная собственность – модники будут гоняться за актуальными 3D-чертежами. Чтобы обновить свой гардероб, будет достаточно зайти на сайт любимого бренда или дизайнера, приобрести картридж с необходимым материалом и скачать «рецепт» понравившегося платья. После этого с рецептом можно будет отправиться в автоматизированное ателье, загрузить купленную выкройку-рецепт в специальный терминал расшифровки и подогнать будущую вещь под свой размер в виртуальной примерочной, после чего одежда будет сшита автоматизированной линией. Прототипы такого рода устройств существуют уже сейчас. Одежда будущего будет удобной и экологичной, поэтому растет спрос на материалы, с одной стороны, максимально полезные для здоровья (согревающие, дышащие, обеззараживающие и т. д.), а с другой – безвредные для окружающей среды (биоразлагаемые или аккумулирующие энергию).

1. Программист «электронных» рецептов одежды

ИТ-специалист, который переводит дизайнерские эскизы одежды в формат инструкции для робота или 3D-принтера. В дальнейшем пользователь может воспользоваться ими и «распечатать» или сшить себе по ним одежду в автоматизированных ателье.

2. Специалист по рециклингу одежды

Профессионал с познаниями в экологии и материаловедении, разрабатывающий оптимальные способы переработки старой одежды и ее вторичного использования.

3. Эксперт по здоровой одежде

Контролирует производство одежды с точки зрения ее безопасности и полезности для здоровья (теплоизоляция, вентиляция и т.д.), а также разрабатывает одежду с лечебными свойствами – например, ткани с обеззараживающей пропиткой.

4. Проектировщик новых тканей

Специалист, проектирующий новые синтетические ткани и материалы с заданными свойствами (например, LED-ткани или ткани с памятью формы).

5. Техно — стилист

Специалист на стыке дизайна и ИТ, который дополняет одежду носимыми гаджетами как в чисто декоративных целях, так и для решения определенных задач. Например, есть парные «футболки для объятий», оснащенные специальными датчиками — если обнять самого себя, они транслируют информацию на смартфон, и человек с футболкой - «близнецом» сможет ощутить виртуальные прикосновения.

6. Разработчик ИТ — интерфейсов в легкой промышленности

Специалист, разрабатывающий программы для 3D-дизайна.

Индустрия детских товаров и сервисов

Детские товары и сервисы играют важную роль в жизни общества: от того, во что играет ребенок, зависят его будущие интересы, ценности и представление об окружающем мире. А это значит, что любой предмет детского обихода должен проектироваться в первую очередь как образовательный продукт – как правило, с игровым компонентом. До недавнего времени индустрия детских товаров не существовала как отдельная отрасль – детскую мебель производили мебельщики, детскую одежду – легкая промышленность, детскую еду – пищевая промышленность. Это приводило к тому, что потребности детей зачастую не учитывались производителем. Только в 2013 году эта отрасль была признана государством как самостоятельная. В сфере детских товаров и услуг сейчас происходит несколько важных процессов. Во-первых, «медиазация» – 90% стоимости продукта создается за счет многоперсонажных длинных историй (например, мультсериалов). Медийные персонажи формируют у детей представления о ценностях и нормах поведения. Например, в мультсериале «Смешарики» в каждой серии описывается какая-то проблемная ситуация, с которой ребенок может встретиться в жизни. Во-вторых, сейчас самая успешная стратегия – создавать длительные развивающие продукты трансмедийного характера (т. е. существующие на разных медианосителях – комиксы, книги, мультфильмы, компьютерные игры и игрушки), взрослеющие вместе с ребенком и позволяющие ему решать все новые задачи. Например, продукция компании Lego позволяет переходить от простых деталей и сюжетов к более сложным, а параллельно с обычными конструкторами ребенок может играть и в онлайн-игры или посмотреть полнометражный фильм со знакомыми героями.

1. Эксперт по «образу будущего» ребенка

Специалист по формированию возможного образа будущей жизни ребенка и траектории его развития на основе желаний родителей, способностей и представлений самого ребенка. Он будет подбирать образовательные программы (творческие, спортивные и др.),

развивающие игры и компьютерные программы, помогающие малышу осваивать новые навыки в рамках выбранного пути.

2. Архитектор трансмедийных продуктов

Специалист, проектирующий контент (персонажи, истории, конфликты, проблемы, обучающее содержание) и сервисы для нескольких средств массовой коммуникации (телепрограммы, игры и др.). Он должен уметь выстроить убедительную систему взаимодействия между разными форматами (согласованность образа персонажей и взаимосвязь / дополнительность происходящих с ними историй). Эта профессия требует нестандартного мышления. Например, в одной из американских школ в рамках художественного проекта ученики зашифровали текст стихотворения в программный код, затем перевели его в обучающую программу Scratch, позволяющую создавать анимацию, а потом в LEGO Mindstorms EV3 – язык программирования роботов. А в интерактивном онлайн-сериале для детей «Inanimate Alice» используется и текст, и видео, и картинки, и интерактивные игры.

3. Специалист по детской психологической безопасности

Профессионал, тестирующий различные детские товары и сервисы (игрушки, игры, мультфильмы, одежду, мебель и др.) на предмет угроз для психики и потенциального вреда развитию ребенка. По итогам тестов он вносит рекомендации по доработке продукта и способам его использования.

4. Управленец детским R&D

Специалист, который организует творческую работу детей по придумыванию новых детских товаров и адаптирует их идеи для производства. Иногда малышам удается придумать более интересные дизайнерские решения, чем командам взрослых профессионалов. Например, в 2007 году предприимчивая художница Венди Цао из Ванкувера начала делать мягкие игрушки по мотивам рисунков своего четырехлетнего сына. Хобби начало приносить доход, и она открыла свою фирму — Child's Own Studio. Теперь родители из разных стран мира заказывают Венди плюшевые игрушки по мотивам рисунков их детей. А известный художник Дэмиен Херст в 2014 году признался, что использует в творчестве свои собственные детские идеи.

ИТ — сектор

Информационные технологии (ИТ) – одна из наиболее быстро развивающихся сфер экономики. Происходящие в ней изменения открывают новые и, на первый взгляд, фантастические возможности и в других областях – например, в проектировании, транспортировке, управлении людьми и ресурсами, маркетинге и образовании. Сейчас в этой отрасли происходит несколько важных процессов. Во-первых, телекоммуникационные решения обеспечивают цепочки связей между разными точками мира – соответственно, увеличивается объем проходящих в сети данных и развиваются решения по их обработке. Во-вторых, цифровые решения становятся все более мобильными и «дружественными» по отношению к пользователю — если сейчас почти у каждой семьи есть ноутбук, а каждый второй житель планеты пользуется смартфоном, то через десять лет у любого горожанина будет минимум 5–6 устройств, носимых на теле и связанных между собой – например, очки дополненной реальности, биометрический браслет для заботы о здоровье и смартфон с функцией «умного» бумажника. С ростом объема информации будет расти потребность в новых системах безопасности, способах фильтрации и защиты данных – тем более что распространение масштабных облачных систем хранения делает утечку данных более опасной. В ближайшие 10 лет появятся технологии очень точного распознавания интернет-пользователей онлайн, можно будет отслеживать каждый клик. Технологии из

шпионских и фантастических фильмов станут реальностью – пользователя устройства можно будет идентифицировать не только с помощью сканирования отпечатков пальцев или сетчатки глаза, но и с помощью анализа ДНК. Границы между виртуальностью и физическим миром размываются, а это значит, что общество в цифровом пространстве будет организовано примерно по тем же принципам, что и в реальности – включая государственные границы и контроль со стороны правительств. При этом «цифровой разрыв» между людьми (в уровне компьютерной грамотности) создаст новый вид социального расслоения – поэтому появятся специальные программы по массовому просвещению в сфере ИКТ. Повсеместно появится законодательство, регулирующее киберпространство. «Электронные правительства» начнут работать в полную силу и станут гораздо более интерактивными.

1. Проектировщик нейроинтерфейсов

Специалист, занимающийся разработкой совместимых с нервной системой человека интерфейсов для управления компьютерами, домашними и промышленными роботами, с учетом психологии и физиологии пользователей. Сегодня нейроинтерфейсы используются, в основном, для развлечений: например, австралийская компания Emotiv Eros производит нейрошлемы для управления перемещениями персонажа в онлайн-играх. Но в будущем с помощью нейроинтерфейсов можно будет управлять различными сложными приборами или даже общаться без слов с другими людьми (как в разрабатываемой уже сейчас системе DARPA Silent Talk)

2. Кибертехник умных сред

Специалист, который занимается нижними уровнями информационной инфраструктуры, обеспечивает безопасность выделенных сегментов сети на этих уровнях (предполагается, что и дома, и предприятия будут выделены от Всемирной сети в свой безопасный сегмент, связанный с общей сетью через безопасные низкоуровневые соединения).

3. Куратор информационной безопасности

Специалист в области информационной безопасности технологических процессов на автоматизированных производствах. Он обеспечивает безопасность, защиту и стабильную, устойчивую работу систем управления производством и процессами обработки информации. В первую очередь он следит за возникновением новых уязвимостей.

4. Консультант по безопасности личного профиля

Консультант по вопросам информационной безопасности пользователей Сети. По заказу клиента формирует для него текущий информационный образ клиента в Сети из всей доступной о нем информации. Проводит аудит работы клиента в Сети на предмет выявления уязвимостей, обеспечения конфиденциальности и общей безопасности. По запросу клиента устраняет уязвимости, редактирует информацию о пользователе в Сети вплоть до ее удаления, формирует информационный имидж клиента.

5. Киберследователь

Специалист по проведению расследований киберпреступлений. Специалист в области криминалистики, проведения расследований (современный следователь), поиска, в том числе активного поиска через официально разрешенные кибератаки на подозреваемых, и обработки информации в Сети (аналитик данных с навыками программиста). По сути, киберследователи уже активно работают, но потребность в специалистах такого рода будет только возрастать.

6. ИТ-аудитор

Профессионал со специализацией в сфере разработки ПО. Аудиторы сложных ИТ-систем, обрабатывающих данные и принимающих на их основе решения, ошибки или взлом которых потенциально несут высокие риски. Аудит на предмет безопасности ПО этих систем, в том числе процесса его разработки и квалификации разработчиков.

7. Разработчик моделей BIG DATA

Специалист, который проектирует системы сбора и обработки больших массивов данных, получаемых через Интернет, разрабатывает интерфейсы сборки и сами аналитические модели. В России уже открываются вакансии по этой специальности, хотя пока спрос не очень велик.

8. Цифровой лингвист

Профессионал, разрабатывающий лингвистические системы семантического перевода (перевода с учетом контекста и смысла), обработки текстовой информации (в том числе семантический поиск в Интернете) и новые интерфейсы общения между человеком и компьютером на естественных языках.

9. ИТ — проповедник

Специалист по коммуникации с конечными пользователями ИТ-продуктов и продвижению новых решений в группы, консервативно настроенные по отношению к передовым технологиям. Он учит людей использовать новые программы и сервисы для сокращения цифрового разрыва среди населения. Сейчас мероприятия, направленные на обучение людей «цифровой грамотности», уже проходят, как правило, на добровольных началах, но в ближайшем будущем это станет настоящей профессией.

10. Сетевой юрист

Специалист, занимающийся формированием нормативно-правового взаимодействия в Сети (в том числе в виртуальных мирах), разрабатывающий системы правовой защиты человека и собственности в Интернете (включая виртуальную собственность).

11. Дизайнер интерфейсов

Такой специалист занимается разработкой и созданием «дружественных», адаптирующихся под человека и безопасных для него интерфейсов оборудования, техники, софта различного уровня. Имеет хорошие компетенции в «юзабилити» (создание интерфейсов, максимально комфортных для пользователя). Развивающееся взаимодействие «человек – компьютер» приведет к тому, что понадобится больше таких специалистов, а их навыки потребуют дальнейшего развития для решения новых задач.

12. Архитектор информационных систем

Квалифицированный специалист по широкому кругу работ с системами обработки данных. В частности, он проектирует базы данных, разрабатывает алгоритмы действия, обеспечивает эффективное обращение пользователей к хранилищам данных, контролирует качество и логику хранения и извлечения информации. Такие профессионалы требуются уже сегодня (по данным портала HeadHunter, в июле 2014 года было опубликовано 65 вакансий по этой специальности), но в будущем, когда информационные технологии будут пронизывать все сферы деятельности человека, их понадобится еще больше.

Финансовый сектор

Финансовый сектор – система экономики, помогающая регулировать перераспределение капитала, направляя его на наиболее востребованные рынком проекты.

Общая тенденция в новой экономике — уменьшение числа посредников-людей и замещение их интеллектуальными автоматизированными системами. Поэтому многие профессии финансового сектора (такие как бухгалтер или операционист) попадают в число профессий-пенсииеров и в ближайшие годы будут постепенно уходить. Тем не менее сфера финансов может дать простор для творчества и оригинального мышления там, где речь идет о финансировании крупных или инновационных проектов, страховании рисков, разработке новых инструментов пенсионного накопления и пр. Кроме того, благодаря Интернету появляются новые финансовые инструменты, такие как краудфандинг и краудинвестинг, в Сети развиваются новые валюты, основанные на цифровых кодах (криптовалюты) и происходят другие интересные процессы.

1. Менеджер фонда прямых инвестиций в талантливых людей

Специалист, занимающийся формированием «портфеля» из талантливых специалистов, сопровождает их образовательные и карьерные траектории с точки зрения максимизации их доходов и, соответственно, доходов фонда (по моделям агентов кинозвезд и молодых спортсменов).

2. Мультивалютный переводчик

Специалист по организации систем обмена традиционных, заслуживаемых и альтернативных валют. Уже сейчас существуют онлайн-сервисы, где можно поменять биткоины на Webmoney или перевести на обычный банковский счет в родной валюте (например, 24change.com или alfacashier.com). Правительства государств пока относятся к таким финансовым операциям настороженно – нетрадиционные денежные потоки сложнее контролировать. Но процесс уже зашел далеко: по данным 2014 года, оборот биткоинов в мире оценивается примерно в 11 миллиардов долларов, и уже появились первые банкоматы для виртуальных валют.

3. Разработчик персональных пенсионных планов

Специалист по разработке модели персональных инвестиций в пенсионные фонды и другие финансовые инструменты в зависимости от уровня доходов, типа профессиональной деятельности, образа жизни и образа ожиданий старости.

4. Менеджер краудфандинговых и краудинвестинговых платформ

Специалист, который организует работу краудфандинговых платформ, проводит предварительную оценку проектов для получения краудфандингового финансирования, разбирает конфликты между вкладчиками и держателями проектов. В России этот набор навыков еще не сформировался в отдельную профессию – но на Западе менеджеры, консультанты и маркетологи, специализирующиеся на работе с краудфандинговыми проектами, уже активно предлагают свои услуги.

5. Оценщик интеллектуальной собственности

Специалист, определяющий стоимость нематериальных активов, таких как идеи, бизнес-модели, изобретения, материальные и социальные технологии и пр. Эта профессия уже существует в России – причем спрос пока превышает предложение: по данным портала HeadHunter за июль 2014 года, на 14 вакансий приходилось только 2 резюме.

Менеджмент

Менеджмент не является отдельной отраслью, но специалисты по управлению присутствуют во всех сферах экономики. Многие из профессий менеджмента являются надотраслевыми – то есть специалисты по управлению могут легко переходить из одного сектора в другой. В будущем все производственные процессы будут усложняться, поэтому потребность в людях с хорошими организационными способностями будет расти. С

другой стороны, автоматизация решений произвела революцию и в менеджменте: в будущем его главной задачей станет поиск механизмов распределенного управления, то есть возможности формировать и координировать рассредоточенные в пространстве и мобильные команды специалистов для конкретных проектов. Все больше профессионалов будут работать удаленно и с частичной занятостью, вкладывая свое время и силы параллельно в несколько проектов. Кроме того, изменения в обществе и культуре потребления будут происходить так быстро, что руководству компаний понадобится постоянный анализ новых тенденций. Если раньше типичная система управления выглядела как пирамида со множеством уровней среднего менеджмента, то сейчас связи между сотрудниками становятся все более горизонтальными, у работников появляется все больше свободы в принятии решений, а некоторые фирмы вообще экспериментируют с работой без начальников. Например, в американской компании Valve, выпустившей популярные компьютерные игры Portal, Half-Life, Counter-Strike и Team Fortress, все 400 сотрудников имеют равные права. А для работы они объединяются в команды по своему усмотрению – без централизованного руководства. В 2020-х годах возрастет роль неиерархических организаций (например, сообществ независимых производителей), которые будут через сеть координировать свои планы продаж, производства, инвестиции в оборудование и человеческий капитал.

1. Координатор программ развития сообществ

Специалист, который организует и поддерживает диалог между независимыми командами производителей, согласовывая их долгосрочные цели и общий образ будущего, помогая им определить программу совместных инвестиций в производственные мощности и людей. Это новый уровень управления проектами: в будущем управленцам придется координировать работу проектных команд, участники которых находятся в разных странах.

2. Координатор производств в распределенных сообществах

Профессионал, который консолидирует заказ и организует работу независимых команд, работающих внутри отраслевого сообщества, по разработке, производству и сборке продукта под требования клиента.

3. Проектировщик индивидуальной финансовой траектории

Специалист, рассчитывающий модель личных инвестиций, опираясь на планируемые доходы-расходы, дает рекомендации по планированию семейного и личного бюджета, развитию карьеры и др. Профессия личного консультанта по финансам уже существует на российском рынке – но учитывая, что все больше профессионалов будут работать по частичной занятости и смогут параллельно участвовать в нескольких проектах (в том числе и зарубежных), источники дохода могут стать разнообразнее, и для планирования бюджета будет чаще требоваться помощь специалиста.

4. Менеджер по управлению онлайн — продажами

Специалист, который в офлайн-компаниях разрабатывает механизмы продвижения товаров через Интернет, организует маркетинговые кампании в Интернете, сопровождает собственные онлайн-магазины компании или работает с партнерами по улучшению сервиса для клиентов (например, скорость доставки).

5. Персональный бренд-менеджер

Специалист, занимающийся формированием персонального имиджа с использованием социальных сетей и других публичных площадок в соответствии с целями и требованиями заказчика. Создание личного бренда – важный аспект современного бизнес-коучинга: образ, точно рассчитанный на целевую аудиторию, позволяет выделиться среди других специалистов и стать лидером общественного мнения в своей нише. Поэтому спрос на эту

услугу растет.

6. Менеджер по кросс-культурной коммуникации

Специалист, сопровождающий документооборот компании на иностранных языках, контролирующий ключевые смыслы (например, при выборе маркетинговых слоганов), обучающий сотрудников передаче смыслов на иностранных языках, а также особенностям культуры при переговорах с иностранными партнерами. Консультирует руководство компании по ведению бизнеса в других странах. Нехватка специалистов, решающих «трудности перевода», становится причиной не только неудачных сделок, но и провальных рекламных кампаний. Например, фирменный слоган KFC – «Finger-lickin' good» («Так вкусно, что пальчики оближешь») при переводе на китайский в 1980-х стал звучать как «Мы откусим ваши пальцы», что явно не способствовало росту популярности американского фастфуда среди местного населения.

7. Корпоративный антрополог

Это специалист, отвечающий за изучение рынков инновационной продукции компании антропологическими методами (например, включенное наблюдение) и повышающий связанность компании с ее целевой аудиторией. На Западе работа в сфере бизнеса уже достаточно давно воспринимается как один из логичных вариантов развития карьеры антрополога – с тех пор, как потребление товаров и услуг стало изучаться не только с экономической, но и с социокультурной точки зрения. Специалистов этого профиля нанимают многие ИТ-компании – в том числе, Intel и Nokia.

8. Менеджер портфеля корпоративных венчурных фондов

Специалист, который управляет инвестициями компании в стартапы, созданные на основе идей ее сотрудников и направленные на развитие продуктовой линейки компании. Сопровождает развитие этих стартапов от идеи до производства. Корпоративные венчурные фонды постоянно находятся в поиске перспективных новых решений – например, Google Ventures в 2011 году запустил специальную программу для сотрудников: за информацию о заслуживающих внимания стартапах компания была готова заплатить премию в 10 000 долларов США.

9. Модератор сообществ пользователей

Специалист, который организует онлайн-сообщества пользователей, сопровождает диалог с разработчиками продуктов компании для развития линейки продуктов, поддерживает их лояльность (например, организует конкурсы и т. д.)

10. Виртуальный адвокат

Специалист по удаленному юридическому сопровождению через Сеть, в том числе по нормам законодательства той страны, в которой должно вестись дело (вне зависимости от страны, в которой практикует сам юрист).

11. Трендвотчер / форсайтер

Специалист, отслеживающий появление новых тенденций в разных отраслях экономики, общественной жизни, политике и культуре, составляющий отчеты о влиянии новых тенденций на клиентские потребности. На дальнем горизонте умение работать с «образами будущего» станет универсальной компетенцией любых управленцев.

12. Экоаудитор

Специалист, который производит аудит промышленных предприятий и дает рекомендации по снижению воздействия на окружающую среду за счет модернизации производства,

изменения практик и способов работы. Это актуальная и не новая профессия – в России она существует с 1993 года. В 2005 году появилась Национальная экологическая аудиторская палата, специалисты которой проводят независимую экологическую экспертизу, выдают аккредитации экоаудиторским фирмам и занимаются подготовкой аудиторов-экологов. Но практически отсутствующая законодательная база и закрытая экологическая политика предприятий, не способствующая обмену опытом между специалистами, мешают развитию отрасли. В то же время спрос на подобных специалистов растет.

13. Тайм — менеджер

Специалист по эффективному использованию и распределению личного и общего времени. Его основной задачей является оптимизация распределения времени с учетом появляющихся новых технологических возможностей и потребностей личности или коллектива.

14. Тайм — брокер

Специалист, «продающий» рабочее время специалистов, находящихся в режиме свободной занятости, то есть управляющий чужой занятостью на открытом рынке. Эта специальность на дальнем горизонте пропадает ввиду появления автоматизированных решений. С развитием технологий уходит необходимость постоянного присутствия в офисе; более того, знающий иностранные языки профессионал может работать и на заказчиков из других стран. При этом и фрилансерам, и работодателям не хватает эффективных посредников – кадровые агентства все еще ориентированы на вакансии с полной занятостью, а сайты по поиску подрядчиков (вроде Freelancer.ru) недостаточно удобны. Так что спрос на тайм-брокеров будет расти.

Энергосети и управление энергопотреблением

Если электроэнергия – кровь экономики, то энергосети – это ее кровеносная система. Мир становится сложнее, а потому растут и требования к энергосетям, а специалисты в этой области становятся все более востребованными. Ключевые изменения в сфере энергосетей и энергопотребления связаны с технологиями «умных сетей». Это сети с «интеллектуальным» управлением, которые позволяют за счет точно определяемого уровня энергопотребления в доме / офисе (по приборам, лампам и розеткам) настраивать оптимальные режимы работы бытовой техники (например, стирать вещи ночью, когда тарифы на энергию ниже). А еще они способны быстро реагировать на проблемы (например, перепады напряжения), предотвращая порчу техники, и самостоятельно восстанавливаться в случае поломки. Такие технологии позволяют уменьшить потери при передаче энергии и увеличить надежность и бесперебойность ее передачи. А также дают потребителю возможность самостоятельно выбирать поставщика энергии, управлять потреблением и расходами. Кроме этого, если у пользователя есть собственный микрогенератор, у него могут появиться излишки энергии, которыми он сможет торговать. Еще один тренд – развитие распределенной энергетики. Полное отключение электричества – любимый прием сценаристов фильмов-катастроф: коварные хакеры или стихийные бедствия выводят из строя магистральные электросети и весь город погружается во тьму. Распределенная энергетика позволяет предотвратить такой сценарий – авария на одном участке сети не приводит к глобальным последствиям. В развитых странах она вошла в активную повестку еще в начале 2000-х – в частности, в США после крупнейшей аварии энергосистемы на северо-востоке США и в Канаде 2003 года был принят закон, предусматривающий значительные льготы для небольших производителей электроэнергии. С этого момента доля централизованно-произведенной электроэнергии снижается. В России пока ничего подобного не появилось, но поскольку денег на модернизацию магистральных сетей у компаний недостаточно, распределенная энергетика

у нас – вопрос ближайшего будущего. А значит, понадобятся и соответствующие специалисты.

1. Маркетолог энергетических рынков

Специалист с хорошим знанием глобального и российского рынка энергопотребления, занимающийся решением задач энергосбыта. Потребность в профессионалах такого рода связана с ростом конкуренции на энергетическом рынке и появлением большого числа частных игроков. В России спрос на них пока отсутствует, но уже скоро вопросы микрогенерации и распределенных сетей станут по-настоящему актуальны. А на Западе маркетолог энергетических рынков – это уже вполне сформировавшаяся профессия.

2. Наладчик / контролер энергосетей для распределенной энергетики

Специалист, способный проанализировать возможные сбои системы, прогнозировать оптимальные режимы эксплуатации и обеспечить расчетную безопасность энергосетей и утилизацию отходов. Владеет методами неразрушающего контроля, умеет вводить в эксплуатацию «умные сети».

3. Энергоаудитор

Специалист, занимающийся аудитом и консалтингом в сфере энергопотребления. Проверяет частные дома, жилые комплексы, отдельные здания, заводы на предмет энергопотерь и оптимизации энергопотребления, дает рекомендации по улучшению энергопотребления. Энергоаудит существует уже сегодня как лицензируемая деятельность (и эта профессия вполне востребована – 845 вакансий, по данным HeadHunter за июль 2014 года), однако в будущем таких специалистов потребуется намного больше.

4. Системный инженер интеллектуальных энергосетей

Специалист, занимающийся проектированием и моделированием «умных сетей», микрогенерационных систем, «умных» энергетических сред под ту или иную задачу, а также разработкой технологических и инфраструктурных требований к системам на протяжении всего их жизненного цикла. Решает ту же задачу, что и разработчик систем энергопотребления – но со стороны подачи энергии. Сегодня за рубежом есть компании, которые оказывают подобные услуги (например, Siemens предлагает сервис SureGrid, позволяющий контролировать энергопотребление в конкретном здании в режиме реального времени).

5. Разработчик систем энергопотребления

Специалист, призванный сделать пользовательские среды максимально комфортными и потребляющими минимум энергии. Он подсказывает, какие инструменты лучше использовать в конкретной ситуации и что делать с самыми «прожорливыми» бытовыми приборами, такими как кондиционер и холодильник.

6. Электрозаправщик

Специалист, который обслуживает инфраструктуру для заправки электромобилей и других транспортных средств (например, грузовых БПЛА). Пока подобная сеть лучше всего развита в США – около 7000 заправочных станций.

Сельское хозяйство

Растущее население Земли – а к 2050 году оно может увеличиться еще на два миллиарда человек – требует все больше продовольствия. Чтобы человечество не столкнулось с глобальным голодом, как в фантастическом фильме «Интерстеллар», сельскохозяйственной отрасли придется ответить на ряд серьезных вызовов. Сейчас мало кто задумывается о будущем, и сельскохозяйственные профессии не пользуются большой популярностью, но в дальнейшем их престиж вырастет. Технологические нововведения

позволят эффективно обрабатывать площади, используя меньше рабочих рук, а усложнение отрасли изменит требования к качеству человеческого капитала. Агроспециалистам будущего понадобится системное мышление, развитые организаторские способности и знания в сфере ИТ и биотехнологий. Фермеры начнут мыслить, как инновационные предприниматели – будут применять новые технологические решения, повышающие эффективность их хозяйств. Вместе с развитием отрасли большое внимание уделяется вопросам экологии — вредные удобрения и технологии производства будут постепенно заменяться на безопасные для окружающей среды. Сельскохозяйственные роботы и «умные системы» будут постепенно переходить на энергию солнца и ветра – в США альтернативная энергетика уже сравнялась по стоимости с традиционной.

1. Агроном — экономист

Высококвалифицированный специалист по обеспечению конкурентоспособности выпускаемой продукции и экономически эффективной работы сельскохозяйственной компании, подстраивает работу предприятия под нужды и потребности рынка. Также отвечает за управление экономическими рисками предприятия. Сейчас такие специалисты выпускаются рядом вузов, но потребность в них превышает предложение на рынке труда.

2. Сельскохозяйственный эколог

Специалист по утилизации отходов, а именно по разработке принципов утилизации последствий ведения сельского хозяйства, а также занимается восстановлением почв.

3. Оператор автоматизированной сельхозтехники

Специалист, управляющий автоматизированной техникой на ферме: системами датчиков, беспилотниками и агроботами.

4. Сити — фермер

Специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств на крышах и в зданиях небоскребов крупных городов. Вертикальные фермы – автономные и экологичные конструкции, позволяющие выращивать растения и разводить животных в черте города – повестка ближайшего будущего. Первая коммерческая вертикальная ферма появилась в Сингапуре в 2012 году, а в настоящее время создание агробоскребов планируется в Южной Корее, Китае, ОАЭ, США, Франции и других странах.

5. ГМО — агроном

Специалист по использованию генно-модифицированных продуктов в сельском хозяйстве; занимается внедрением биотехнологических достижений и получением продуктов с заданными свойствами. Несмотря на общественную полемику вокруг этой темы, большинство ученых придерживаются мнения о безопасности ГМО. Поэтому их использование постоянно растет: в 2013 году свыше 11% посевных площадей в мире заняты генно-модифицированными культурами, а в США 91% сои, 88% хлопка и 85% кукурузы генетически модифицированы. В России с 1 июля 2014 года стартовал процесс регистрации ГМ-семян, а первый урожай генно-модифицированной сои планируют собрать в 2016–2017 гг. Так что эта профессия наверняка будет востребованной.

6. Агроинформатик / агрокибернетик

Высококвалифицированный специалист по внедрению новых технологий, который занимается информатизацией и автоматизацией сельскохозяйственных предприятий.

Биотехнологии

До недавнего времени отрасль биотехнологий была слабо развита в России, и мы значительно отстали от большинства промышленно-развитых стран. Тем не менее эта отрасль – одна из самых перспективных: в течение ближайших десятилетий она не только будет развиваться сама, но и кардинально повлияет на другие сферы – медицину, энергетику, производство сырья и материалов, городское и сельское хозяйство. Биотехнологии позволяют использовать живые системы для решения разнообразных проблем человечества. Стремление к максимальной экологичности, развитие генной инженерии и возможность смоделировать многие природные процессы на компьютере подводят современную науку к многообещающим открытиям: новые источники энергии и органическая электроника, биоразлагаемые материалы и перепрограммирование генов. Часто биотехнологии позволяют находить новые решения на стыке отраслей – например, разработкой биотоплива совместно занимаются энергетики и микробиологи.

1. Системный биотехнолог

Специалист по замещению устаревших решений в разных отраслях новыми продуктами отрасли биотехнологий. Например, он будет помогать транспортным компаниям перейти на биотопливо вместо дизельного, а строительным – на новые биоматериалы вместо цемента и бетона.

2. Архитектор живых систем

Специалист по планированию, проектированию и созданию технологий замкнутого цикла с участием генетически модифицированных организмов и микроорганизмов. Такой профессионал будет незаменим в автономных городах – он сможет рассчитать необходимую мощность биореакторов, разработает проекты городских ферм и тщательно продумает систему переработки мусора.

3. Урбанист — эколог

Проектировщик новых городов на основе экологических биотехнологий; специализируется в областях строительства, энергетики и контроля загрязнения среды. Эта профессия востребована уже сейчас – высокотехнологичные «зеленые города» проектируют и строят в Малайзии, Китае, Арабских Эмиратах, Индии, Южной Корее и странах Европы.

4. Биофармаколог

Специалист по проектированию новых биопрепаратов с заданными свойствами или по замене искусственно синтезированных препаратов на биопрепараты. Уже сегодня ряд важных лекарств – например, пенициллин и инсулин – производится при помощи генномодифицированных бактерий.

5. Парковый эколог

Это профессионал, в задачи которого входит мониторинг и анализ экологического состояния общественных пространств (парков, скверов, площадей, аллей и др.), разработка и внедрение решений по озеленению, заселению территории животными, птицами, насекомыми и принятие других мер по поддержанию экологического баланса на зеленой территории внутри города. Например, в лондонской организации The Royal Parks, курирующей восемь городских парков, есть своя команда экологов, задача которой – заботиться о 418 редких видах растений, животных и грибов. Впрочем, можно считать эту специальность новой вариацией уже давно существующей профессии – «городской эколог», которая появилась еще в 1970-х годах.

Социальная сфера

Традиционно консервативный сектор государственных и социальных сервисов сильно

трансформировался с развитием информационных технологий. Но это только начало большого пути. Во-первых, работа этих служб становится гораздо прозрачнее – теперь можно сообщить о своей проблеме в публичном онлайн-пространстве (скажем, указать на разбитую дорогу или отсутствие уличного освещения) и там же получить отчет о ее решении. Или проследить за ходом какой-то реформы и оставить свои комментарии. Во-вторых, появляется возможность вовлекать самих граждан в управление районами и территориями и решение отдельных социальных проблем. Это касается как инициатив, предложенных «сверху», так и самоорганизации людей, решивших реализовать какую-либо идею – например, волонтерский проект по поиску пропавших без вести «Лиза Алерт» или «Брат за сестру» – движение волонтеров, которые провожают женщин до дома в позднее время суток. При этом решать проблемы теперь можно гораздо более адресно – например, оказывать помощь конкретному инвалиду или малоимущей семье. И наконец, меняется отношение общества к людям с ограниченными возможностями – информационные технологии позволяют им полноценно встраиваться в социальную активность. Например, незрячие могут работать и общаться в Сети, используя специальные программы и дисплеи со шрифтом Брайля, а люди с ограниченной подвижностью – представить себя танцорами с помощью виртуальных очков Oculus Rift.

1. Эковожатый

Специалист, который поддерживает инициативные общественные группы, работающие на улучшение экологии, обеспечивает обмен информацией между ними, помогает им организовать общественный контроль производств и мониторинг поведения людей на местах (в городах/деревнях). Многие люди в принципе готовы участвовать в какой-либо экологической активности, однако им часто не хватает организатора, который сказал бы, что и где необходимо сделать. Отдельные эоактивисты уже собирают вокруг себя группы волонтеров, но в будущем понадобится еще больше специалистов такого профиля.

2. Специалист по организации государственно-частных партнерств в социальной сфере

Помогает передавать государственные функции в социальной сфере (например, уборку помещений и территорий, водо- и теплоснабжение, энергосбережение, переработку твердых бытовых отходов, ремонт зданий и коммуникаций, муниципальный транспорт, детские сады и др.) под ответственность социальных предпринимателей, которые организуют эти функции в формате государственно-частного партнерства.

3. Медиатор социальных конфликтов

Специалист, помогающий ненасильственным путем решать конфликты, возникающие между социальными группами на имущественной, культурной, национальной, религиозной и других почвах.

4. Модератор платформы персональных благотворительных программ

Создает досье личных запросов на помощь (например, дети, больные раком, или одинокие пенсионеры) и обеспечивает связь между нуждающимися в помощи и благотворителями, которые оказывают помощь в различной форме (деньги, натуральные взносы, совместное времяпровождение и др.).

5. Специалист по адаптации мигрантов

Профессионал, который обучает национальному языку и культуре, в том числе через онлайн-платформы. Уже сейчас в Москве и Петербурге открываются школы русского языка для мигрантов – в том числе и для детей при обычных школах.

6. Социальный работник по адаптации людей с ограниченными возможностями

через интернет

Специалист, который помогает людям с ограниченными возможностями вести полноценную жизнь, а именно: обучает навыкам удаленной работы, помогает им подобрать сферу профессиональной деятельности, организовать рабочий процесс и процесс отдыха (например, подбор онлайн-сообществ, платформ для общения, образовательных курсов и др.).

7. Специалист по краудсорсингу общественных проблем

Профессионал, который управляет краудсорсинговой платформой по сбору информации о проблемах семей, домов, районов, дорог, парков и других общественных пространств и т. д., передает запросы в государственные организации или НКО и отслеживает их решение. Например, в России уже несколько лет существует проект «Демократор» – электронная площадка для взаимодействия граждан с органами государственной власти и местного самоуправления, организациями, партиями и общественными движениями. Сервис модерруется командой профессиональных юристов, которые помогают пользователям оформлять официальные запросы в разные инстанции и добиваться результатов.

8. Модератор платформы общения с госорганами

Специалист, который организует онлайн- и офлайн-диалог между общественными активистами и чиновниками, отвечающими за конкретные сферы (например, образование, ЖКХ, строительство, пенсионное обеспечение и др.), для выработки совместных решений.
<https://atlas100.ru/catalog/>