

АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ



АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ



СКОЛКОВО
Московская школа управления

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Атлас новых профессий	19
Биотехнологии.....	19
Медицина	25
Энергогенерация и накопление энергии	35
Энергосети и управление энергопотреблением	41
Наземный транспорт	47
Водный транспорт.....	56
Авиация	61
Космос	69
Новые материалы и нанотехнологии.....	75
ИТ-сектор	81
Добыча и переработка полезных ископаемых.....	89
Строительство	95
Робототехника и машиностроение.....	101
Финансовый сектор	109
Экология	115
Менеджмент.....	121
Социальная сфера.....	129
Образование	135
Индустрия детских товаров и сервисов	143
Профессии-пенсионеры	148
Причины устаревания профессий.....	148
Устаевающие интеллектуальные профессии.....	151
Устаевающие рабочие профессии	157
Авторский коллектив.....	160
Участники форсайт-сессий	161
Для заметок	165

ПРЕДИСЛОВИЕ

ЧТО ЗА КАРТЫ ВНУТРИ, ЕСЛИ ЭТО «АТЛАС»?

«Атлас» – это альманах перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15–20 лет. Он поможет вам понять, какие отрасли будут активно развиваться, какие в них будут рождаться новые технологии, продукты, практики управления и какие новые специалисты потребуются работодателям. Скорость изменений увеличивается, сложность профессиональных задач возрастает. Некоторые занятия в сфере ИТ, например менеджер социальных сетей, профессиональный блогер, сео-оптимизатор, хедхантер, не были известны в начале 2000-х, а теперь стали популярными и высокооплачиваемыми. Какими знаниями, умениями и навыками нужно обладать, чтобы быть востребованным специалистом в новом мире? Наш «Атлас» поможет вам ответить на эти вопросы, а также узнать, какие вузы могут дать профессионалам будущего хорошую базовую подготовку.

«Атлас» – это поле возможностей, в котором вы сможете построить собственную траекторию движения в интересное будущее.

Эта версия «Атласа» является первой, а потому экспериментальной. Мы хотим, чтобы «Атлас» был понятным и полезным для его читателей. Поэтому мы будем рады вашим отзывам и предложениям по его доработке. Вы можете направить их по адресу atlas@refuture.me.

КАК РОДИЛСЯ «АТЛАС»?

Впервые в России Московская школа управления «СКОЛКОВО» и Агентство

стратегических инициатив провели масштабное исследование «Форсайт Компетенций 2030», в котором приняли участие свыше 2500 российских и международных экспертов, чтобы выявить востребованные профессии в 19 отраслях экономики. Эксперты обсуждали технологические изменения, социальные и экономические процессы, влияющие на структуру рабочих задач, и строили отраслевые «карты будущего», при помощи которых выявляли спрос на новые компетенции и выстраивали образ новых профессий. Результаты исследования были собраны в «Атлас новых профессий».

Конечно, экономика будущего не будет ограничиваться 19 отраслями, вошедшими в исследование. Есть еще целый ряд важных секторов производства (например, сельское хозяйство или рыбоводство) и услуг (например, индустрия развлечений, средства массовой информации или туризм), которые будут иметь большое значение в будущем, и где также будут происходить значительные изменения. Мы предполагаем, что Атлас будет развиваться и постепенно становиться все более полным.

ФОРСАЙТ — ПОДЗОРНАЯ ТРУБА В БУДУЩЕЕ?

Форсайт (от англ. «foresight» – взгляд в будущее, предвидение) – это социальная технология, которая была создана за рубежом более 30 лет назад и активно используется в сфере бизнеса и государственного управления. Эта технология позволяет участникам совместно создать прогноз развития отрасли, региона или страны и на основе этого прогноза договориться о действиях по достижению желаемого будущего.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРСАЙТА:

- Будущее зависит от прилагаемых усилий: его можно создать;
- Будущее вариативно: оно не проистекает из прошлого, а зависит от решений участников и заинтересованных сторон;
- Есть области, по отношению к которым можно строить прогнозы, но в целом будущее нельзя предсказать достоверно. Можно подготовиться к такому будущему, какое мы хотим видеть, или самим подготовить его.

Именно исходя из этих принципов, Атлас новых профессий показывает будущее, которое планируют совместно создавать ведущие компании отраслей в соответствии со своими планами развития – освоения новых рынков, выпуска новых продуктов, применения новых технологий и т.п. Атлас является одним из элементов подготовки к желаемому будущему – поскольку эти планы развития смогут быть реализованы только в том случае, если появятся специалисты, способные их воплотить.

НАВИГАЦИЯ ПО «АТЛАСУ»

«Атлас новых профессий» состоит из двух частей:

- Первая часть посвящена новым профессиям.
- Вторая часть посвящена «профессиям-пенсионерам».

Первая часть посвящена профессиям, которые будут возникать в ближайшие годы в наиболее перспективных, высокотехнологичных и быстрорастущих отраслях российской экономики.

Каждой отрасли отводится отдельный раздел, в начале которого вы можете ознакомиться с кратким прогнозом развития отрасли до 2030 года, узнать, какие новые технологии и тенденции оцениваются отраслевыми экспертами и работодателями как наиболее интересные и перспективные.

Для каждой отрасли приводится перечень новых профессий с кратким описанием их рабочих задач. Список этих профессий не является окончательным и исчерпывающим (вполне возможно, могут появиться и другие профессии и специализации) – однако он иллюстрирует те важные изменения, которые ожидают отрасль в ближайшие годы.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИЙ

Для каждой профессии указываются ее ключевые характеристики, такие как:» (и далее уже блоки «горизонт», «тип специализации» и пр.).

ГОРИЗОНТ ВОЗНИКНОВЕНИЯ:



- До 2020 года – профессии, которые востребованы «завтра». В развитых странах многие из этих профессий появились уже сегодня (например, энергоаудиторы, сетевые врачи, ГМО-агрономы и др.). Это профессии, которые будут востребованы в России в ближайшее десятилетие.»



- После 2020 года – профессии, которые потребуются «послезавтра» и при благоприятном технологическом развитии страны и мира. Эти

профессии сегодня могут показаться фантастическими, хотя первые шаги в решении профессиональных задач такого рода (например, задачи киберпротезистов, программистов виртуальных миров и др.) уже сделаны. Это профессии, которые являются новыми не только для России, но и для других стран.

ТИП СПЕЦИАЛИЗАЦИИ:

КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

- Кросс-отраслевая – набор знаний, навыков и умений, дающий возможность найти работу в разных отраслях / на стыке отраслей.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

- Внутриотраслевая – набор знаний, умений и навыков, позволяющий работать в одной отрасли.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ

Эти навыки являются универсальными и важны для специалистов самых разных отраслей. Овладение ими позволяет работнику повысить эффективность профессиональной деятельности в своей отрасли, а также дает возможность переходить между отраслями, сохраняя свою востребованность. Ниже приведен список некоторых надпрофессиональных навыков, которые были отмечены работодателями как наиболее важные для работников будущего. Это:



Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия).



Навыки межотраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях).



Умение управлять проектами и процессами.



Программирование ИТ-решений / Управление сложными автоматизированными комплексами / Работа с искусственным интеллектом.



Клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя.



Мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах).



Умение работать с коллективами, группами и отдельными людьми.



Работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач (умение быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять своим временем).



Способность к художественному творчеству, наличие развитого эстетического вкуса.



Бережливое производство.

Также в «Атласе» представлен рекомендательный раздел по каждой отрасли, разъясняющий:

- **какие вузы** России дают базовую подготовку позволяющую через несколько лет оказаться в первом составе специалистов будущего;
- **какие крупнейшие работодатели** присутствуют на российском рынке в рассматриваемых отраслях, готовятся к внедрению новых технологий и, значит, уже сейчас определяют спрос на специалистов будущего;
- **комментарии о рынке труда в отраслях**

Во второй части «Атласа» вы можете узнать о том, что же будет с некоторыми востребованными профессиями в ближайшие 20 лет.

Технологии обновляются, оборудование устаревает, инструменты становятся грудой металлолома. Профессии тоже стареют и умирают. Этот процесс естественен, он происходил и происходит при любой смене технологических циклов, например, кучеров заменили таксисты, почтальонов – администраторы почтовых серверов. Но если раньше циклы были длинной в десятки, а то и сотни лет, то теперь их продолжительность не превышает 10–15 лет. И хотя «старение» профессий не происходит мгновенно, лучше узнать о «кандидатах на пенсию» как можно раньше, а не тогда, когда уже получил «пенсионную карту». Возможно, выбирая будущую профессию, вы с интересом поглядываете на одну из тех, которые вскоре уйдут в прошлое – например, на профессию бухгалтера, и даже не представляете, что есть молодой и перспективный сектор новых рабочих задач.

Желаем успехов!

МЕДИЦИНА

- ЭКСПЕРТ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ
- КОНСУЛЬТАНТ ПО ЗДОРОВОЙ СТАРОСТИ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО КИБЕРПРОТЕЗИРОВАНИЮ
- ПРОЕКТАНТ ЖИЗНИ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ
- СЕТЕВОЙ ВРАЧ
- ОПЕРАТОР МЕДИЦИНСКИХ РОБОТОВ
- БИОТИК
- ИТ-ГЕНЕТИК
- МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДИЕТОЛОГ
- МЕДИЦИНСКИЙ МАРКЕТОЛОГ
- КЛИНИЧЕСКИЙ БИОИНФОРМАТИК
- R&D МЕНЕДЖЕР ЗДРАВООХРАЩЕНИЯ
- ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОНСУЛЬТАНТ
- ИТ-МЕДИК
- АРХИТЕКТОР МЕДИКОУПРАВЛЕНИЯ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО КРИСТАЛЛОГРАФИИ

БИОТЕХНОЛОГИИ

- УРБАНИСТ-ЭКОЛОГ
- АРХИТЕКТОР ЖИВЫХ СИСТЕМ
- СИСТЕМНЫЙ БИОТЕХНОЛОГ
- БИОФАРМАКОЛОГ
- ГМО-АГРОНОМ
- СИТИ-ФЕРМЕР

ЭКОЛОГИЯ

- РЕЦИКЛИНГ-ТЕХНОЛОГ
- ЭКОАУДИТОР
- ПАРКОВЫЙ ЭКОЛОГ
- ЭКОВОЖАТЫЙ
- ЭКОПРОПОВЕДИНИК
- СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ СИСТЕМНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ

НАЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ

- ОПЕРАТОР РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
- ОПЕРАТОР КРОСС-ЛОГИСТИКИ
- ТЕХНИК ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ РЕШЕНИЙ
- АРХИТЕКТОР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛОВ
- ИНЖЕНЕР ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ
- ПРОЕКТИРОВЩИК КОМПОЗИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
- СТРОИТЕЛЬ «УМНЫХ ДОРОГ»

ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

- ПОРТОВЫЙ ЭКОЛОГ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО НАВИГАЦИИ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ
- СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНФРАСТРУКТУРЫ

АВИАЦИЯ

- ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ РЕЖИМИНГА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ
- ИНЖЕНЕР МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА МАЛОЙ АВИАЦИИ
- РАЗРАБОТЧИК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЕЙ
- ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ДИРИЖАБЛЕЙ
- АНАЛИТИК ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДАННЫХ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ИНТЕРФЕЙСОВ БЕСПЛОТНОЙ АВИАЦИИ

КОСМОС

- ПРОЕКТИРОВЩИК ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ
- ИНЖЕНЕР-КОСМОДОРОЖНИК
- КОСМОБИОЛОГ
- МЕНЕДЖЕР КОСМОТУРИЗМА
- КОСМОГЕОЛОГ

ИТ-СЕКТОР

- СЕТЕВОЙ ЮРИСТ
- РАЗРАБОТЧИК МОДЕЛЕЙ BIG DATA
- ЦИФРОВОЙ ЛИНГВИСТ
- ДИЗАЙНЕР ВИРТУАЛЬНЫХ МИРОВ
- АРХИТЕКТОР ВИРТУАЛЬНОСТИ
- ДИЗАЙНЕР ИНТЕРФЕЙСОВ
- ИТ-ПРОПОВЕДИНИК
- АРХИТЕКТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
- ПРОЕКТИРОВЩИК НЕЙРОИНТЕРФЕЙСОВ
- ОРГАНИЗАТОР ИНТЕРНЕТ-СООБЩЕСТВ

ИНДУСТРИЯ ДЕТСКИХ ТОВАРОВ И СЕРВИСОВ

- ЭКСПЕРТ ПО «ОБРАЗУ БУДУЩЕГО» РЕБЕНКА
- УПРАВЛЕНЕЦ ДЕТСКИМ R&D
- СПЕЦИАЛИСТ ПО ДЕТСКОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
- АРХИТЕКТОР ТРАНСМЕДИЙНЫХ ПРОДУКТОВ

ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- СИСТЕМНЫЙ ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР
- ИНЖЕНЕР РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
- ЭКОНОМИСТ В ДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЯХ

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

- МОДЕЛИРОВЩИК «УМНОЙ СРЕДЫ»
- ПРОЕКТИРОВЩИК НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
- СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР КОМПЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ В НАНОИНДУСТРИИ
- ГЛАЗИР

СТРОИТЕЛЬСТВО

- СПЕЦИАЛИСТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
- ПРОРАБ-ВОТЧЕР
- ИНЖЕНЕР 3D-ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРЕСТРОЙКЕ/УСИЛЕНИЮ СТАРЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
- АРХИТЕКТОР «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ДОМОВ»
- ПРОЕКТИРОВЩИК ИНФРАСТРУКТУРЫ «УМНОГО ДОМА»

РОБОТОТЕХНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

- ПРОЕКТИРОВЩИК ПРОМЫШЛЕННОЙ РОБОТОТЕХНИКИ
- ПРОЕКТИРОВЩИК НЕЙРОИНТЕРФЕЙСОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ РОБОТАМИ
- ПРОЕКТИРОВЩИК МЕДИЦИНСКИХ РОБОТОВ
- ИНЖЕНЕР-КОМПОЗИТЧИК
- ПРОЕКТИРОВЩИК ЭРГОНОМИСТ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ДОМАШНИХ РОБОТОВ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ДЕТСКОЙ РОБОТОТЕХНИКИ
- ОПЕРАТОР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

ЭНЕРГОСЕТИ И УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

- ЭЛЕКТРОСАЗРАЩИК
- РАЗРАБОТЧИК СИСТЕМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ
- ЗАЩИТНИК ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА
- КОНТРОЛЕР/НАЛАДЧИК ЭНЕРГОСЕТЕЙ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
- ЭНЕРГОТРЕЙДЕР
- ЭНЕРГОАУДИТОР
- СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЕЙ
- МАРКЕТОЛОГ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЫНКОВ

ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИЯ И НАКОПЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

- МЕГЭНЕРГЕТИК
- СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОКАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ РЕКУПЕРАЦИИ
- МЕНЕДЖЕР ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОСИСТЕМ
- ДИЗАЙНЕР НОСИМЫХ ЭНЕРГОУСТРОЙСТВ
- РАЗРАБОТЧИК СИСТЕМ МИКРОГЕНЕРАЦИИ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ЭНЕРГОНАКОПИТЕЛЕЙ

ОБРАЗОВАНИЕ

- МОДЕРАТОР
- РАЗРАБОТЧИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ
- ТРЕНЕР ПО МАЙНД-ФИТНЕСУ
- ТьюТОР
- ОРГАНИЗАТОР ПРОЕКТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- ИГРОМАСТЕР
- МЕНТОР СТАРТАПОВ
- КООРДИНАТОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ
- ИГРОПЕДАГОГ
- РАЗРАБОТЧИК ИНСТРУМЕНТОВ ОБУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЮ СОЗНАНИЯ

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

- МОДЕРАТОР ПЛАТФОРМЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
- МЕДИАТОР СОЦИАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ
- МОДЕРАТОР ПЛАТФОРМЫ ОБЩЕНИЯ С КОСОБРАТНАМИ
- СОЦИАЛЬНЫЙ РАБОТНИК ПО АДАПТАЦИИ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ И ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО АДАПТАЦИИ МИГРАНТОВ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО КРАУДСОРСИНГУ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫХ ПАРТНЕРСТВ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

МЕНЕДЖМЕНТ

- ТАЙМ-БРОКЕР
- ТРЕНДВОТЧЕР/ФОРСАЙТЕР
- МЕНЕДЖЕР ПО КРОСС-КУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
- МЕНЕДЖЕР ПО УПРАВЛЕНИЮ ОНЛАЙН-ПРОДАЖАМИ
- КООРДИНАТОР ПРОИЗВОДСТВ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СООБЩЕСТВАХ
- МЕНЕДЖЕР ПОРТФЕЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ
- КОРПОРАТИВНЫЙ АНТРОПОЛОГ
- СПЕЦИАЛИСТ ПО КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ
- ПРОЕКТИРОВЩИК ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ФИНАНСОВОЙ ТРАЕКТОРИИ
- ВИРТУАЛЬНЫЙ АДВОКАТ
- МЕНЕДЖЕР ПОРТФЕЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ
- КООРДИНАТОР ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ СООБЩЕСТВ
- ПЕРСОНАЛЬНЫЙ БРЕНД-МЕНЕДЖЕР
- ОПЕРАТОР СООБЩЕСТВ ВОЗРАСТАТЕЛЕЙ

ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР

- ОЦЕНЩИК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
- МЕНЕДЖЕР ФОНДА ПРЯМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ТАЛАНТЛИВЫХ ЛЮДЕЙ
- РАЗРАБОТЧИК ПЕРСОНАЛЬНЫХ ПЕНСИОННЫХ ПЛАНОВ
- ВЫСШЕВАЛЮЩЕЕ ПЕРЕВОДЧИК
- МЕНЕДЖЕР КРАУДФОНДИНГОВЫХ И КРАУДИНВЕСТИНГОВЫХ ПЛАТФОРМ

СХЕМА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СПИСОК ПРОФЕССИЙ В АТЛАСЕ

- ИКТ
- АВТОМАТИЗАЦИЯ
- НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Биотех, 3D-печать и др.



СМЕНА ПРОЦЕССОВ В ОТРАСЛЯХ

- Изменение практик разработки, производства, управления, обслуживания
- Изменение рабочего места
- Смена отраслевой структуры



БОЛЬШИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

- Глобализация
- Рост среднего класса и изменение потребительских предпочтений
- Изменение моделей управления в бизнесе и государстве
- Экологичность образа жизни и производственных процессов



ИЗМЕНЕНИЕ ЗАДАЧ РАБОТНИКОВ В ОТРАСЛЯХ

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ

появляющиеся в связи со сменой технологий, использованием новых практик работы и новых запросов потребителей

ИЗМЕНЯЮЩИЕСЯ ПРОФЕССИИ

изменяющиеся под воздействием ИКТ и других технологий

ПРОФЕССИИ- ПЕНСИОНЕРЫ

исчезающие в результате автоматизации и других технологических и социальных изменений

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ В ПРОФЕССИЯХ БУДУЩЕГО



БИОТЕХНОЛОГИИ

- Системный биотехнолог
- Архитектор живых систем
- Урбанист-эколог
- Биофармаколог
- ГМО-агроном
- Сити-фермер

✓	✓	✓	✓		✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
✓	✓		✓	✓		✓	✓		
✓	✓	✓		✓		✓			
✓	✓	✓			✓	✓			
✓		✓	✓	✓					

МЕДИЦИНА

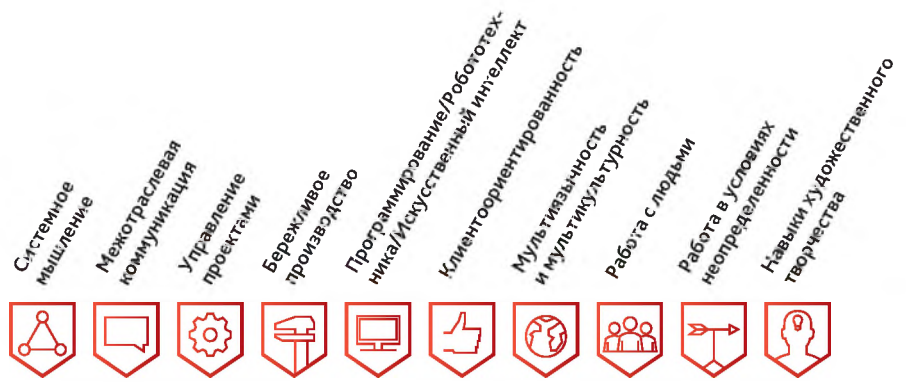
- ИТ-медик
- Архитектор медоборудования
- Биоэтик
- Генетический консультант
- Клинический биоинформатик
- Медицинский маркетолог
- R&D менеджер здравоохранения
- Молекулярный диетолог
- Оператор медицинских роботов
- ИТ-генетик
- Специалист по киберпротезированию
- Специалист по кристаллографии
- Проектант жизни медицинских учреждений
- Эксперт персонифицированной медицины
- Консультант по здоровой старости
- Сетевой врач

✓		✓		✓		✓			
✓	✓	✓		✓	✓	✓			
✓					✓	✓	✓	✓	
✓				✓		✓		✓	
✓	✓				✓	✓	✓		
✓	✓	✓			✓	✓			
✓					✓	✓			
✓				✓		✓			
✓				✓		✓			
✓	✓			✓		✓			
✓			✓	✓			✓		
✓					✓	✓	✓		
✓		✓			✓	✓	✓		✓
✓				✓	✓	✓	✓		

ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИЯ И НАКОПЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

- Менеджер по модернизации систем энергогенерации

✓	✓	✓	✓			✓			
---	---	---	---	--	--	---	--	--	--



	Системное мышление	Межотраслевая коммуникация	Управление проектами	Бережливое производство	Программирование/Робототехника/Искусственный интеллект	Клиентоориентированность	Мультизадачность и мультикультурность	Работа с людьми	Работа в условиях неопределенности	Навыки художественного творчества
Разработчик систем микрогенерации	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Метеоэнергетик	✓	✓			✓					
Проектант систем рекуперации	✓	✓	✓	✓	✓					
Специалист по локальным системам энергоснабжения	✓	✓	✓	✓	✓					
Дизайнер носимых энергоустройств	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	
Проектировщик энергонакопителей	✓		✓	✓	✓					

ЭНЕРГОСЕТИ И УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

Маркетолог энергетических рынков	✓	✓				✓	✓	✓		
Защитник прав потребителей электроэнергии	✓					✓	✓	✓	✓	
Энергоаудитор	✓			✓		✓				
Разработчик систем энергопотребления	✓		✓	✓		✓				
Системный инженер интеллектуальных энергосетей	✓	✓	✓	✓	✓		✓			
Электрозаправщик				✓		✓				
Наладчик / контроллер энергосетей для распределенной энергетики	✓			✓	✓					

НАЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ

Оператор автоматизированных транспортных систем	✓			✓	✓				✓	
Инженер по безопасности транспортной сети	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	
Оператор кросс-логистики	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Проектировщик интермодальных транспортных узлов	✓	✓	✓	✓	✓		✓			
Техник интермодальных транспортных решений				✓		✓	✓		✓	
Строитель «умных» дорог			✓	✓	✓					
Проектировщик композитных конструкций для транспортных средств	✓	✓	✓	✓	✓					
Проектировщик высокоскоростных железных дорог	✓	✓	✓	✓	✓					
Архитектор интеллектуальных систем управления	✓	✓	✓	✓	✓					

Системное мышление	Межотраслевая коммуникация	Управление проектами	Бережливое производство	Программирование/Робототехника/Искусственный интеллект	Клиентоориентированность	Мультиязычность и мультикультурность	Работа с людьми	Работа в условиях неопределенности	Навыки Х/Духовственного творчества
--------------------	----------------------------	----------------------	-------------------------	--------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------	-----------------	------------------------------------	------------------------------------



ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Портовый эколог	✓	✓			✓		✓		
Системный инженер морской инфраструктуры	✓	✓	✓		✓				
Специалист по навигации в условиях Арктики	✓		✓				✓	✓	

АВИАЦИЯ

Проектировщик интерфейсов беспилотной авиации	✓		✓		✓	✓	✓		
Инженер производства малой авиации	✓		✓	✓	✓	✓			
Аналитик эксплуатационных данных	✓				✓				
Технолог рециклинга летательных аппаратов	✓	✓	✓	✓					
Проектировщик дирижаблей	✓	✓	✓	✓	✓				
Проектировщик инфраструктуры для воздухоплавания	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Разработчик интеллектуальных систем управления динамической диспетчеризацией	✓		✓		✓				

КОСМОС

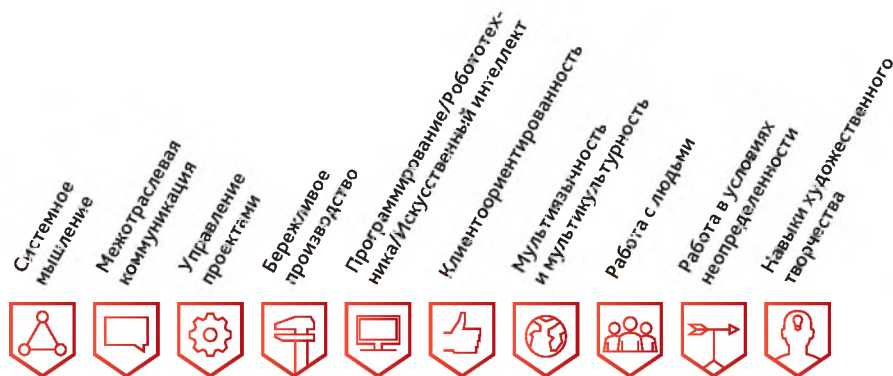
Проектировщик космических сооружений	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Менеджер космотуризма			✓			✓	✓	✓	
Инженер-космодорожник	✓				✓		✓		✓
Космобиолог	✓	✓	✓		✓		✓		
Космогеолог	✓		✓	✓	✓		✓		✓

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

Глазир	✓		✓	✓					
Системный инженер композитных материалов	✓	✓	✓			✓	✓		
Проектировщик нанотехнологических материалов	✓		✓		✓		✓		
Проектировщик «умной среды»	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Специалист по безопасности в nanoиндустрии	✓	✓			✓		✓	✓	

ИТ-СЕКТОР

Архитектор информационных систем	✓	✓	✓		✓	✓			
Дизайнер интерфейсов	✓	✓			✓			✓	
Архитектор виртуальности	✓	✓	✓		✓	✓			



- Дизайнер виртуальных миров
- Сетевой юрист
- Проектировщик нейроинтерфейсов
- Организатор интернет-сообществ
- ИТ-проповедник
- Цифровой лингвист
- Разработчик моделей Big Data

✓				✓	✓	✓			✓
✓					✓	✓			
✓	✓	✓		✓		✓			
		✓		✓	✓	✓	✓		
		✓		✓	✓	✓	✓		
✓	✓			✓	✓	✓			
✓	✓	✓		✓	✓				

ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- Системный горный инженер
- Экоаналитик в добывающих отраслях
- Инженер роботизированных систем

✓	✓	✓	✓						
✓	✓	✓		✓				✓	
✓	✓			✓					

СТРОИТЕЛЬСТВО

- Специалист по усилению / перестройке старых строительных конструкций
- Архитектор «энергонулевых» домов
- Специалист по модернизации строительных технологий
- Проектировщик инфраструктуры «умного дома»
- Прораб-вотчер
- Проектировщик 3D-печати в строительстве

✓	✓	✓	✓	✓				✓	
✓	✓	✓	✓		✓				✓
✓	✓	✓	✓						
✓	✓	✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓	✓				

РОБОТОТЕХНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Оператор многофункциональных робототехнических комплексов
- Проектировщик-эргономист
- Инженер-композитчик
- Проектировщик домашних роботов
- Проектировщик промышленной робототехники
- Проектировщик детской робототехники
- Проектировщик нейроинтерфейсов по управлению роботами

✓				✓				✓	
✓	✓	✓		✓			✓		
✓	✓			✓					
✓	✓	✓		✓	✓				
✓	✓	✓	✓	✓					
✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓
✓		✓		✓			✓		



Проектировщик медицинских роботов

✓	✓	✓		✓					
---	---	---	--	---	--	--	--	--	--

ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР

Оценщик интеллектуальной собственности

✓	✓	✓		✓		✓			
---	---	---	--	---	--	---	--	--	--

Проектировщик индивидуальной финансовой траектории

✓		✓			✓	✓	✓		
---	--	---	--	--	---	---	---	--	--

Разработчик персональных пенсионных планов

✓		✓			✓				
---	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Мультивалютный переводчик

✓				✓	✓	✓			
---	--	--	--	---	---	---	--	--	--

Менеджер краудфандинговых и краудинвестиционных платформ

✓		✓			✓	✓	✓		
---	--	---	--	--	---	---	---	--	--

Менеджер фонда прямых инвестиций в талантливых людей

✓		✓			✓	✓	✓		
---	--	---	--	--	---	---	---	--	--

ЭКОЛОГИЯ

Экоаудитор

✓	✓	✓					✓		
---	---	---	--	--	--	--	---	--	--

Рециклинг-технолог

✓	✓	✓	✓	✓					
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

Экопроповедник

✓	✓	✓					✓		
---	---	---	--	--	--	--	---	--	--

Парковый эколог

✓	✓	✓				✓	✓		
---	---	---	--	--	--	---	---	--	--

Специалист по преодолению системных экологических катастроф

✓	✓	✓		✓			✓	✓	
---	---	---	--	---	--	--	---	---	--

Эковожатый

✓		✓				✓	✓		
---	--	---	--	--	--	---	---	--	--

МЕНЕДЖМЕНТ

Тайм-брокер

	✓				✓	✓	✓		
--	---	--	--	--	---	---	---	--	--

Координатор производств распределенных сообществ

✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
---	---	---	---	--	---	---	---	--	--

Трендотчер / форсайтер

✓	✓	✓			✓	✓			
---	---	---	--	--	---	---	--	--	--

Виртуальный адвокат

					✓	✓	✓		
--	--	--	--	--	---	---	---	--	--

Менеджер портфеля корпоративных венчурных фондов

✓	✓	✓				✓	✓		
---	---	---	--	--	--	---	---	--	--

Корпоративный антрополог

✓					✓	✓	✓		
---	--	--	--	--	---	---	---	--	--

Координатор программ развития сообществ

✓	✓	✓				✓	✓		✓
---	---	---	--	--	--	---	---	--	---

Персональный бренд-менеджер

					✓	✓	✓		✓
--	--	--	--	--	---	---	---	--	---

Менеджер по кросс-культурной коммуникации

✓	✓				✓	✓	✓		
---	---	--	--	--	---	---	---	--	--

Модератор сообществ пользователей

✓		✓		✓	✓	✓	✓		
---	--	---	--	---	---	---	---	--	--



Менеджер по управлению онлайн продажами

✓		✓		✓	✓		✓		
---	--	---	--	---	---	--	---	--	--

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

Специалист по краудсорсингу общественных проблем

		✓		✓	✓	✓	✓		
--	--	---	--	---	---	---	---	--	--

Модератор платформы общения с госорганами

		✓				✓	✓		
--	--	---	--	--	--	---	---	--	--

Медиатор социальных конфликтов

✓						✓	✓	✓	
---	--	--	--	--	--	---	---	---	--

Модератор платформы персональных благотворительных программ

		✓		✓	✓	✓	✓		
--	--	---	--	---	---	---	---	--	--

Специалист по организации государственно-частных партнерств в социальной сфере

✓	✓	✓			✓	✓	✓		
---	---	---	--	--	---	---	---	--	--

Социальный работник по адаптации людей с ограниченными возможностями через Интернет

		✓		✓	✓		✓		
--	--	---	--	---	---	--	---	--	--

Специалист по адаптации мигрантов

				✓		✓	✓		
--	--	--	--	---	--	---	---	--	--

ОБРАЗОВАНИЕ

Модератор

✓	✓	✓					✓		✓
---	---	---	--	--	--	--	---	--	---

Разработчик образовательных траекторий

✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓
---	---	---	--	---	---	--	---	--	---

Тьютор

✓	✓	✓			✓		✓		
---	---	---	--	--	---	--	---	--	--

Организатор проектного обучения

✓	✓	✓			✓		✓		✓
---	---	---	--	--	---	--	---	--	---

Координатор образовательной онлайн платформы

✓	✓	✓		✓		✓	✓		
---	---	---	--	---	--	---	---	--	--

Ментор стартапов

✓	✓	✓		✓	✓	✓			
---	---	---	--	---	---	---	--	--	--

Игромастер

✓	✓					✓	✓		✓
---	---	--	--	--	--	---	---	--	---

Игропедагог

✓	✓					✓	✓		✓
---	---	--	--	--	--	---	---	--	---

Тренер по майнд-фитнесу

✓	✓	✓		✓	✓		✓		
---	---	---	--	---	---	--	---	--	--

Разработчик инструментов обучения состояниям сознания

✓	✓	✓		✓	✓		✓		
---	---	---	--	---	---	--	---	--	--

ИНДУСТРИЯ ДЕТСКИХ ТОВАРОВ И СЕРВИСОВ

Архитектор трансмедийных продуктов

✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓
---	---	---	--	--	---	---	---	--	---

Управленец детским R&D

✓	✓	✓			✓		✓		✓
---	---	---	--	--	---	--	---	--	---

Эксперт по «образу будущего» ребенка

✓		✓			✓	✓	✓		
---	--	---	--	--	---	---	---	--	--

Специалист по детской психологической безопасности

✓	✓	✓			✓	✓	✓		
---	---	---	--	--	---	---	---	--	--



БИОТЕХНОЛОГИИ

Эта отрасль – одна из самых многообещающих в новом технологическом укладе. В течение ближайших десятилетий она не только будет развиваться сама, но и коренным образом будет менять такие отрасли, как медицина, энергетика,

производство сырья и материалов, городское и сельское хозяйство. Во многих случаях биотехнологии позволяют находить новые решения на стыках отраслей (например, биотопливо – на стыке энергетики и микробиологии).

К ЧЕМУ ЭТО ПРИВЕДЕТ?

- К замене производства химических лекарственных средств и бытовой химии производством препаратов биосинтеза, например из живых систем (растения, микробиологические культуры).
- К развитию новых агротехнологий и решению проблемы голода.
- К строительству безотходных городов, в которых пища и энергия производятся из выращиваемых в городе растительных и микробиологических культур, а мусор перерабатывается в новые ресурсы.
- К появлению органических тканей и материалов вместо неорганических (для лечения, строительства и производства различных материалов).
- К распространению альтернативной биоэнергетики и биотоплива.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



Системное мышление



Межотраслевая коммуникация



Управление проектами



Программирование/
Робототехника/
Искусственный интеллект



Бережливое производство



Клиентоориентированность



Мультиязычность и мультикультурность



Работа с людьми



Работа в условиях неопределенности



Навыки художественного творчества



СИСТЕМНЫЙ БИОТЕХНОЛОГ

Специалист по замещению существующих небиотехнологических решений в разных отраслях новыми продуктами отрасли биотехнологий (например, биотопливо вместо дизельного топлива, строительные биоматериалы вместо цемента и бетона и др.).



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



АРХИТЕКТОР ЖИВЫХ СИСТЕМ

Специалист по планированию, проектированию и созданию технологий замкнутого цикла с участием генетически модифицированных организмов, в том числе микроорганизмов (например, биореакторы, системы производства еды в городских условиях и др.).



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



УРБАНИСТ-ЭКОЛОГ

Проектировщик новых городов на основе экологических биотехнологий; специализируется в областях строительства, энергетики и контроля загрязнения среды.



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





БИОФАРМАКОЛОГ

Специалист по проектированию новых биопрепаратов с заданными свойствами или по замене искусственно синтезированных препаратов на биопрепараты.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ГМО-АГРОНОМ

Специалист по использованию генно-модифицированных продуктов в сельском хозяйстве; занимается внедрением биотехнологических достижений и получением продуктов с заданными свойствами.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



СИТИ-ФЕРМЕР

Специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств (в том числе выращиванию продуктов питания) на крышах и стенах небоскребов крупных городов.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ГДЕ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ БАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ЧТОБЫ СТАТЬ ТАКИМ СПЕЦИАЛИСТОМ?

Практически в каждом регионе есть государственный университет, готовящий специалистов по направлениям «Биотехнологии», «Агротехнологии». Мы приводим здесь университеты, дающие максимально полную базу знаний, навыков и умений как необходимый фундамент для профессий будущего.

- Научно-образовательный центр по подготовке специалистов для фармацевтической и биотехнологической отрасли в Национальном исследовательском Томском политехническом университете
- Московский государственный университет (биологический факультет, факультет почвоведения, факультет биоинженерии и биоинформатики)
- Санкт-Петербургский государственный университет (биолого-почвенный факультет)
- Северный (Арктический) федеральный университет (факультет биотехнологии)
- Удмуртский государственный университет (факультет медицинской биотехнологии)
- Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет (направления «Водные биоресурсы и аквакультура», «Биотехнология», «Пищевое производство из растительного и животного водного сырья»)
- Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева (специальности: агроном-биотехнолог, селекционер, генный инженер)

НЕКОТОРЫЕ РАБОТОДАТЕЛИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ В СФЕРЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ

- «Р-ФАРМ»
- «Нанолек»
- «НИАРМЕДИК Плюс»
- «БИОХИММАШ»
- «Байкал-Нордик»
- «Корпорация Биотехнологии»
- «Алкор Био»
- «Сиббиофарм»
- «Международный биотехнологический центр «Генериум»
- «Биофармацевтический кластер «Северный»
- «Биотехнологический кластер «Пушино»
- «Алтайский биофармацевтический кластер»

КОММЕНТАРИИ О РЫНКЕ ТРУДА В ОТРАСЛИ

Биотехнологическая отрасль в России находится на стадии развития, в ней практически нет крупных игроков, она представлена большим количеством малых и средних частных компаний, занимающихся конкретным применением биотехнологических решений в разных сферах, например в медицине и фармацевтике, биоэнергетике, агропромышленном комплексе, ветеринарии, лесоперерабатывающей промышленности (например, выращивание трансгенного леса).



МЕДИЦИНА

В медицине происходит переход от диагностики и лечения дисфункций и болезней отдельных органов и тканей к системной работе со здоровьем человека. Поэтому получает распространение превентивная медицина, задача которой – выявить возможные заболевания и предотвратить их развитие на ранней стадии. На смену методикам массового лечения приходит персонализированная терапия

на уровне генома человека. Медицина активно сращивается с биотехнологической отраслью в вопросах фармакологии и создания пересаживаемых тканей и органов. При диагностике, лечении и протезировании будут использоваться различные типы роботов и киберустройств. Генетический код – это не самый сложный набор нуклеиновых кислот, а амбулаторная карта на всю жизнь.

МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО ПРИНЕСЕТ С СОБОЙ:

- сверхточную диагностику состояния здоровья на протяжении всей жизни
- возможность прогнозировать свои заболевания и заболевания своих потомков
- компьютерное моделирование развития болезни и индивидуальных методик лечения
- высокоточную автоматизированную микрохирургию
- микродиагностические устройства с выходом в Сеть, позволяющие мгновенно сообщать врачу о серьезных изменениях в здоровье пациента, а также получать консультации у любого специалиста через «облачные базы»
- выращивание тканей и органов из неотторгаемых биоволокон

Генетический код — это не самый сложный набор нуклеиновых кислот, это амбулаторная карта на всю жизнь

Получает распространение превентивная медицина, задача которой – выявить возможные заболевания и предотвратить их развитие на ранней стадии

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



Системное мышление



Межотраслевая коммуникация



Управление проектами



Программирование/Робототехника/Искусственный интеллект



Бережливое производство



Клиентоориентированность



Мультиязычность и мультикультурность



Работа с людьми



Работа в условиях неопределенности



Навыки художественного творчества



ИТ-МЕДИК

Специалист с хорошим знанием ИТ, создает базы физиологических данных и управляет ими, создает программное обеспечение для лечебного и диагностического оборудования.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.

КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



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.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.

КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



БИОЭТИК

Специалист по нормативно-правовым и этическим аспектам деятельности медицинских, диагностических и биоинженерных центров, в которых осуществляется трансплантология и генетическое моделирование.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОНСУЛЬТАНТ

Проводит первичный и плановый генетический анализ в диагностических центрах, обрабатывает данные с диагностических устройств, дает заключение и рекомендации по дальнейшей схеме лечения (выявление наследственных заболеваний, онкомаркеров и т.д.)

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



КЛИНИЧЕСКИЙ БИОИНФОРМАТИК

В случае нестандартного течения болезни строит модель биохимических процессов болезни, чтобы понять первопричины заболевания (выявляет нарушения на клеточном и субклеточном уровне).

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



МЕДИЦИНСКИЙ МАРКЕТОЛОГ

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

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



R&D МЕНЕДЖЕР ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Специалист по обеспечению коммуникации между исследовательскими, лечебно-диагностическими и профилактическими учреждениями, управляющий программами кооперации и совместными проектами.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



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.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ОПЕРАТОР МЕДИЦИНСКИХ РОБОТОВ

Специалист по программированию диагностических, лечебных и хирургических роботов.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.



КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





ИТ-ГЕНЕТИК

Специалист, который занимается программированием генома под заданные параметры, в том числе, лечением наследственных заболеваний и других генетических проблем у детей.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



СПЕЦИАЛИСТ ПО КИБЕРПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Будет заниматься разработкой и вживлением функциональных искусственных устройств (киберпротезов) и органов, совместимых с живыми тканями. Так называемый «продвинутый нейрохирург».

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.



КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



СПЕЦИАЛИСТ ПО КРИСТАЛЛОГРАФИИ

Профессионал с хорошим знанием диагностических и клинических аспектов использования кристаллов в медицине (диагностика опухолей, замещение костных тканей, проектирование медицинских инструментов).

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ПРОЕКТАНТ ЖИЗНИ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Профессионал, занимающийся разработкой жизненного цикла медицинского учреждения и управляющий им – от проектирования до закрытия.

профессия появится до 2020 г.

до 20г.

КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ЭКСПЕРТ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ

Специалист, анализирующий генетическую карту пациента, разрабатывающий индивидуальные программы его сопровождения (диагностика, профилактика, лечение) и предлагающий соответствующие страховые медицинские продукты.

профессия появится после 2020 г.

после 20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



КОНСУЛЬТАНТ ПО ЗДОРОВОЙ СТАРОСТИ

Специалист медико-социальной сферы, разрабатывающий оптимальные решения по проблемам стареющего населения, например, образ жизни, питание, физические нагрузки и др.

профессия появится до 2020 г.

до 20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





СЕТЕВОЙ ВРАЧ

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

СОЦИАЛЬНЫЙ ДНЕВНИК

9:00 **ЛИНИЯ ПРИЕМА ПАЦИЕНТОВ ОТКРЫТА**

@ Через час вылетаю в Москву, а столько надо еще сделать. Например, магнитики купить.

11:00 **ДИАГНОСТИРОВАНО 3 ПАЦИЕНТА**

@ Друзья подарили медицинский справочник. Аналоговый! Кожаный переплет, бумажные страницы — настоящий раритет.

@ Встретил в аэропорту своего пациента. Поздоровался, а он мимо. Пойду сам себе коробку конфет куплю.

12:00 **ДИАГНОСТИРОВАНО 5 ПАЦИЕНТОВ**

@ Где-то прочитал, что раньше в самолетах не было Интернета. Интересно, что делали люди во время полета?

@ Познакомился с роскошной блондинкой! Диагноз пока ставить рано.)

15:00 **ПЕРЕЛЕТ РИМ — МОСКВА ДИАГНОСТИРОВАНО 8 ПАЦИЕНТОВ**

@ В самолете подали обед! Просто пальчики оближешь! Все-таки самая вкусная еда в самолетах!

@ Приземлились. Из Шереметьево до центра доехал за 20 минут. Шутка.) Стою в пробке... Продолжаю прием пациентов.

@ Звонил друг. Завтра отправляемся в Японию. Будем покорять гору Атаго. Только представьте, прием пациентов с высоты 940 метров, с невероятным видом на Киото. Красота.

17:00 **ДИАГНОСТИРОВАНО 11 ПАЦИЕНТОВ**

@ Составляю рейтинг болезней. Лидируют инфекционные заболевания. Интересно, что венерические заболевания практически стерты с лица земли. Или не с лица.)

19:00 **ЛИНИЯ ПРИЕМА ПАЦИЕНТОВ ЗАКРЫТА. ДИАГНОСТИРОВАНО 14 ПАЦИЕНТОВ.**

**Предварительный диагноз — 4 пациента
Окончательный диагноз — 8 пациентов
Клинический диагноз — 2 пациента**

@ Плодотворный день. Спас несколько жизней. А ведь это всего лишь моя работа. Работа, которую люблю.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия).



Программирование ИТ решений / Управление сложными автоматизированными комплексами / Работа с искусственным интеллектом.



Работа с людьми



Клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя.



Мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах).

ГДЕ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ БАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ЧТОБЫ СТАТЬ ТАКИМ СПЕЦИАЛИСТОМ?

- РНИМУ им. Н.И. Пирогова (уклон на персонализированную медицину, лечебное дело)
- Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (МГМУ)
- Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова (СПбГМУ)
- Нижегородская государственная медицинская академия (НГМА)
- Новосибирская государственная медицинская академия (НГМА)
- Смоленская государственная медицинская академия (СГМА)
- Кубанская государственная медицинская академия (КГМА)

НЕКОТОРЫЕ РАБОТОДАТЕЛИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ В СФЕРЕ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

- «Новартис Фарма»
- «Фармстандарт»
- «ВЕРОФАРМ»
- «Р-ФАРМ»
- «БИОКАД»
- «Сервье»
- «Пфайзер Интернэшнл Эйч Си Пи»
- «НИЖФАРМ»
- «Генериум»
- «МЕДСИ»
- «СМ-КЛИНК»
- «ИНВИТРО»

КОММЕНТАРИИ О РЫНКЕ ТРУДА В ОТРАСЛИ

Медицина – разнообразная сфера со множеством видов деятельности. Основным работодателем на рынке медицинских услуг остается государство, но доля частных медицинских клиник и лабораторий, в том числе сетевых, возрастает. В фармацевтическом сегменте действуют как российские средние и крупные предприятия, так и международные компании, часто ведущие свою деятельность через дилеров. В сегменте медицинского оборудования доминируют международные компании, доля производимого в России оборудования небольшая.



>> 99%

>> 70%

21%

ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИЯ И НАКОПЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

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, характерных для угольных и мазутных станций, все еще составляющих значительную долю традиционной энергетики. Атомных электростанций в мире будет больше, при этом уровень их безопасности будет существенно выше. Активно начнет развиваться частная альтернативная энергетика: микроветрогенераторы, солнечные батареи и т. д. На следующем технологическом шаге 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 гаджетов, которые составляют часть нашей повседневной жизни (телефоны, планшетники и др.) – значительная часть энергии будет собираться с нашего тела за счет вшитых в одежду и обувь энергогенераторов.

КАКОВЫ «ТОЧКИ ПРОРЫВА» В ГЕНЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ В БЛИЖАЙШИЕ 20 ЛЕТ?

- Когенерация (утилизация энергии в нескольких точках выхода в течение одного технологического процесса)
- Новые типы генерации энергии: энергия тела, сбор энергии с поверхностей в городе, рекуперация энергии и др.
- Накопители энергии: высокоемкостные накопители для «умных сетей» и носимые высокоемкостные аккумуляторы у конечного пользователя
- Реактор на быстрых нейтронах
- Технологии ториевого цикла

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



Системное мышление



Межотраслевая коммуникация



Управление проектами



Программирование/Робототехника/Искусственный интеллект



Бережливое производство



Клиентоориентированность



Мультиязычность и мультикультурность



Работа с людьми



Работа в условиях неопределенности



Навыки художественного творчества



МЕНЕДЖЕР ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИИ

Управляет модернизацией электростанций: ТЭЦ, ГЭС, АЭС; внедряет современные методы обеспечения безопасности, экологичности и эффективности использования ресурсов.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



РАЗРАБОТЧИК СИСТЕМ МИКРОГЕНЕРАЦИИ

Специалист по разработке и проектированию новых технологических решений, связанных с микрогенерацией энергии под требования пользователя.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



МЕТЕОЭНЕРГЕТИК

Специалист, занимающийся оптимизацией режимов эксплуатации генерирующих мощностей с учетом климатических условий. Прогнозирует уровень производства энергии в зависимости от долгосрочных метеопрогнозов.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





ПРОЕКТАНТ СИСТЕМ РЕКУПЕРАЦИИ

Специалист по технологическим решениям для «улавливания» избыточной энергии движущихся средств, в первую очередь при торможении, например автомобильный транспорт, метро, городской электрический транспорт.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОКАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Занимается разработкой, внедрением и обслуживанием систем малой энергогенерации (ветряная, солнечная, био, атомные микрогенераторы и т. д.).

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.

КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ДИЗАЙНЕР НОСИМЫХ ЭНЕРГОУСТРОЙСТВ

Дизайнер носимых энергоустройств – дизайнер мобильных/носимых генерирующих систем, занимается созданием товаров индивидуального пользования (одежда, обувь и т. д.) с функцией микрогенерации энергии.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.

ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





ПРОЕКТИРОВЩИК ЭНЕРГОНАКОПИТЕЛЕЙ

Проектировщик систем накопления энергии: высокочастотные аккумуляторы, тепловые накопители, маховики и др., позволяющие сберегать энергию для перераспределения в «умных сетях» между пиками и падениями.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20г.



**ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ**

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ГДЕ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ БАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ЧТОБЫ СТАТЬ ТАКИМ СПЕЦИАЛИСТОМ?

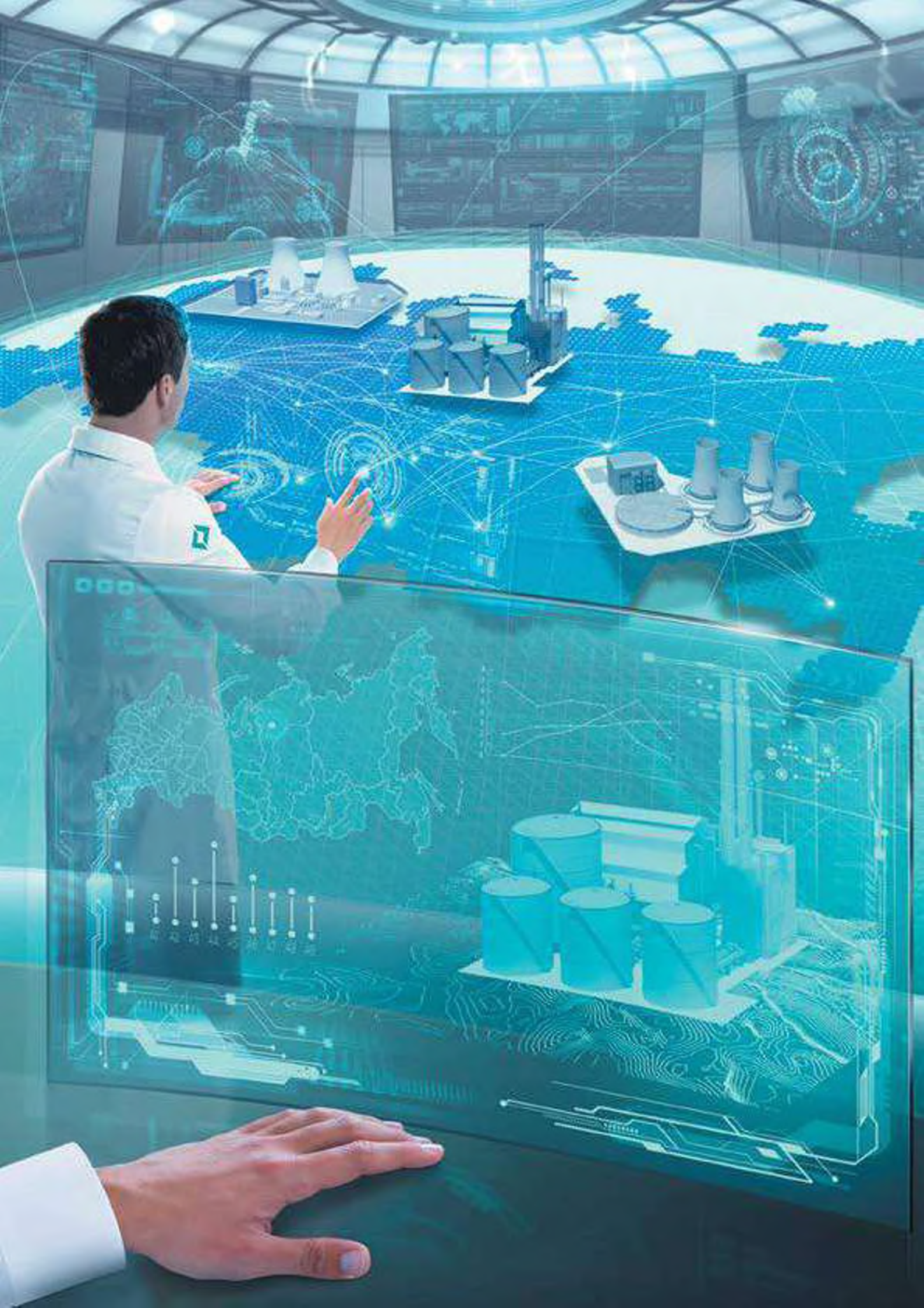
- Московский энергетический институт
- Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана
- Московский физико-технический институт (МФТИ)
- Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ
- Казанский государственный энергетический университет
- Ивановский государственный энергетический университет

НЕКОТОРЫЕ РАБОТОДАТЕЛИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ В СФЕРЕ ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИИ

- ГК «Росатом»
- «Газпром»
- «РусГидро»
- «ЕвроСибЭнерго»
- «Энел ОГК-5» (ENEL)
- «Геотерм»

КОММЕНТАРИИ О РЫНКЕ ТРУДА В ОТРАСЛИ

Индустрия генерации традиционной энергии на сегодняшний день представлена небольшим числом крупных компаний. Если вы выбираете сферу атомной энергетики, то, скорее всего, так или иначе будете работать в составе крупнейшей российской госкорпорации «Росатом», похожая ситуация и с остальными направлениями энергогенерации: гидроэнергетика – ОАО «РусГидро», газовая генерация – ОАО «Газпром». Сфера альтернативной энергогенерации (ветрогенерация, солнечная генерация, биотопливо и др.), наоборот, представлена большим количеством частных средних предприятий.



ЭНЕРГОСЕТИ И УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

Ключевые изменения в сфере энергетики приносят технологии «умных сетей». «Умные сети» – это сети с интеллектуальным управлением, которые позволяют за счет точно определяемого уровня энергопотребления в доме / офисе (по приборам, лампам, розеткам и другим точкам потребления) настраивать оптимальные режимы (например, стирать вещи ночью, когда тарифы на энергию ниже). «Умные сети» позволяют защи-

тить пользователей от поломок, уменьшить потери при передаче энергии и увеличить надежность и бесперебойность ее передачи, а также дают возможность потребителю самостоятельно выбирать поставщика энергии, управлять потреблением и расходами. Кроме этого, «умные сети» позволяют торговать излишками энергии между пользователями (в случае, когда у пользователя установлен собственный микрогенератор).

ЧТО ЖЕ ПРИНЕСУТ ЭТИ ИЗМЕНЕНИЯ?

- Новые интерфейсы управления энергоснабжением квартиры, дома, организации (через компьютеры, смартфоны и др.).
- Интеллектуальное управление сетью (в том числе искусственным интеллектом).
- Умные датчики и приборы, адаптирующиеся к режимам энергопотребления.
- Системы электрозаправок для наземного электротранспорта и малой авиации.

«Умные сети» – это сети с «интеллектуальным» управлением, которые позволяют за счет точно определяемого уровня энергопотребления

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



Системное мышление



Межотраслевая коммуникация



Управление проектами



Программирование/Робототехника/Искусственный интеллект



Бережливое производство



Клиентоориентированность



Мультиязычность и мультикультурность



Работа с людьми



Работа в условиях неопределенности



Навыки художественного творчества



МАРКЕТОЛОГ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЫНКОВ

Специалист с хорошим знанием глобального и российского рынка энергопотребления, занимающийся решением задач энергосбыта. Необходимость такого рода специалистов связана с ростом конкуренции на энергетическом рынке и появлением большого числа частных игроков.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ЗАЩИТНИК ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Проверяет энергетические сети на соответствие показателям безопасности, эффективности и другим пользовательским требованиям, способен дать квалифицированную консультацию в сфере законодательства по энергосбережению.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ЭНЕРГОАУДИТОР

Специалист, который проверяет частные дома, жилые комплексы, офисы, заводы и другие сооружения на наличие энергопотерь с целью оптимизации энергопотребления, дает рекомендации по замене оборудования и модернизации зданий.

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





РАЗРАБОТЧИК СИСТЕМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Специалист, проектирующий системы энергопотребления в жилых, офисных и производственных помещениях с учетом задач экономичности, безопасности и удобства управления для потребителя.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20 г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



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.

профессия
появится
после 2020 г.

после
20 г.



КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ЭЛЕКТРОЗАПРАВЩИК

Специалист, который осуществляет обслуживание инфраструктуры для заправки электромобилей и других транспортных средств (например, грузовых БПЛА).

профессия
появится
после 2020 г.

после
20 г.



КРОСС-ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ





НАЛАДЧИК/КОНТРОЛЛЕР ЭНЕРГОСЕТЕЙ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Специалист, обладающий компетенциями в области анализа возможных сбоев системы, прогнозирования оптимальных режимов эксплуатации, обеспечения расчетной безопасности энергосетей и утилизации отходов. Владеет методами неразрушающего контроля, умеет вводить в эксплуатацию «умные сети».

профессия
появится
до 2020 г.

до
20г.



ВНУТРИОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



ГДЕ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ БАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ЧТОБЫ СТАТЬ ТАКИМ СПЕЦИАЛИСТОМ?

- Московский энергетический институт
- Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ)
- Новосибирский государственный технический университет
- Санкт-Петербургский политехнический университет

НЕКОТОРЫЕ РАБОТОДАТЕЛИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ В СФЕРЕ ЭНЕРГОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- «Россети», крупнейшая энергосетевая компания России и мира, включающая в себя:
 - «ФСК ЕЭС»
 - «Московская объединенная электросетевая компания»
 - «Кубаньэнерго»
 - «Янтарьэнерго»
 - «ТРК»
 - «МРСК Центра и Приволжья»
 - «МРСК Центра»
 - «МРСК Сибири»
 - «МРСК Юга» и др.
- КЭС-Холдинг
- «Э.ОН Россия»
- «Московская объединенная энергетическая компания»