



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



КАРТА СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИЙ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ СПО

ИНДУСТРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ4

Проектировщик гидравлических и пневматических приводов изделий.....	6
Техник робототехнологических комплексов.....	8

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 10

Администратор квантовых сетей передачи данных.....	12
Архитектор информационных систем	14
Оператор интеллектуальных автоматизированных систем.....	16
Оператор интеллектуальных автоматизированных систем на транспорте	18
Разработчик веб-приложений.....	20
Специалист в области искусственного интеллекта.....	22
Специалист по машинному обучению	24
Специалист по цифровой трансформации.....	26
Специалист по BIM-технологиям.....	28
VR-специалист по управлению специальным транспортом	30

КЛИНИЧЕСКАЯ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА..... 32

Биофармаколог.....	34
--------------------	----

МАШИНОСТРОЕНИЕ.....36

Оператор аддитивной установки	38
Оператор-наладчик станков	40
Оператор-программист станков с ЧПУ	42
Проектировщик домашних роботов	44
Разработчик мехатронных систем реабилитации (экзоскелетов).....	46
Робототехник сварочного производства	48
Техник роботизированного производства	50

МЕТАЛЛУРГИЯ 52

Специалист металлургического производства.....	54
Дизайнер-технолог материалов.....	56

РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ58

Монтажник оборудования связи.....	60
Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.....	62
Наладчик технологического оборудования	64

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО66

Оператор автоматизированной сельскохозяйственной техники	68
Оператор датчиков закрытых экосистем в растениеводстве	70
Оператор дронов в агропромышленном комплексе.....	72
Сити-фермер.....	74
Специалист космического мониторинга сельскохозяйственных земель	76
Специалист по техническому обеспечению рыболовства.....	78

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС..... 80

Специалист по электрическим сетям.....	82
Техник по обслуживанию электрического и электромеханического оборудования.....	84

ХИМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ86

Биотехнолог	88
Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья.....	90
Техник по ремонту изделий из композиционных материалов	92

СКОРО БУДУТ.....94



Нажатие на разделы и подразделы в содержании позволяет перейти к описанию профессий и специальностей.



Для возврата из описания профессий и специальностей к содержанию нажмите на изображение домика.

ИНДУСТРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ

1 НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Особое внимание эксперты уделяют двум перспективным материалам: нитрид галлия, который может заменять кремний для производства транзисторов, и графен - супертонкий и суперпрочный материал, из которого можно производить исполнительные приводы роботов, новые аккумуляторы и многое другое.

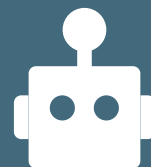
2 НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Совершенствование литиевых аккумуляторов, создание новых элементов питания на основе водорода, поиск альтернативных, возобновляемых источников энергии.

3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГРУПП РОБОТОВ И ЛЮДЕЙ

Создание систем управления беспилотным трафиком: транспортные роботы должны иметь канал взаимосвязи как с человеком, так и друг с другом, чтобы избежать несчастных случаев и аварий.





4 НАВИГАЦИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Движение роботов не только в нормальных для человека условиях, но и в тех локациях, куда человек попасть не сможет: например, в горах или на морском дне.

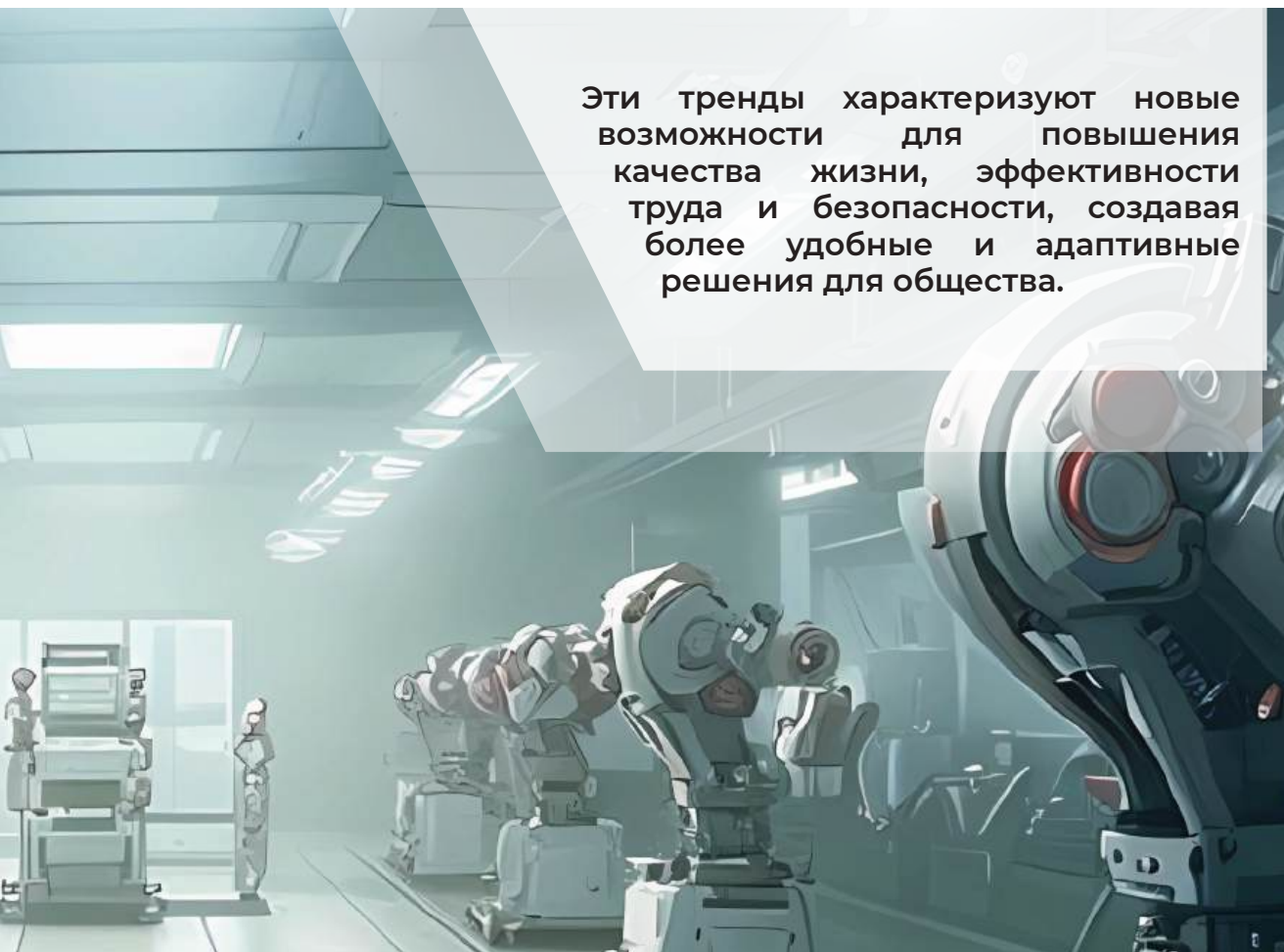
5 МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Развитие машинного обучения, которое включает в себя улучшение нейросетей, переход к алгоритмическому обучению, массовое внедрение облачных сервисов и совершенствование двигательных действий роботов с помощью искусственного интеллекта.

6 ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Развивается по следующим направлениям: экзоскелеты и протезы как инструменты, расширяющие функциональность человеческого тела, дистанционно управляемые роботы-аватары и социальное взаимодействие через голосовые помощники и чат-боты.

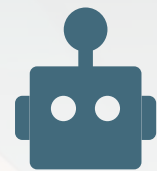
Эти тренды характеризуют новые возможности для повышения качества жизни, эффективности труда и безопасности, создавая более удобные и адаптивные решения для общества.





**ПРОЕКТИРОВЩИК
гидравлических
и пневматических
приводов изделий**

Специалист по проектированию и эксплуатации гидравлических и пневматических систем, гидроаппаратов, узлов и гидроагрегатов, а также гидро- и пневмоаппаратуры



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

1

проектирует, проводит монтаж гидравлических, пневматических устройств и систем, выполняет пусконаладочные работы и сдает оборудование в эксплуатацию;

2

проводит работы по эксплуатации, технологическому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем;

3

ведет проектную и технологическую документацию по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам;

4

определяет оптимальные методы обеспечения работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.

ЧЕМУ УЧАТ

15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)



ГДЕ РАБОТАЕТ

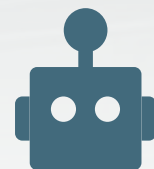
- предприятия металлургического машиностроения
- цеха, использующие пневматические приводы изделий и средств гидропневмоавтоматики
- предприятия топливно-энергетического комплекса

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**





**ТЕХНИК
робототехнологических
комплексов**



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 осуществляет техническое обеспечение эксплуатации, проводит пуско-наладочные работы и техническое обслуживание робототехнических комплексов;
- 2 разрабатывает управляющие программы робототехнологических комплексов;
- 3 организует обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;
- 4 выполняет проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и роботизации;
- 5 занимается подготовкой и ведением технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе;
- 6 составляет маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов.

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**

ГДЕ РАБОТАЕТ

- автоконцерны
- предприятия авиационной и космической отрасли, инженерные компании
- образовательные организации и стартапы, которые специализируются на создании роботов

ЧЕМУ УЧАТ

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Искусственный интеллект и машинное обучение продолжают развиваться, находя применение во многих сферах, включая автоматизацию процессов, анализ данных, обработку языка и распознавание образов.

2 БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ

Блокчейн применяется для обеспечения безопасности данных, цифровых транзакций и управления цепями поставок.

3 ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IoT)

Устройства, соединенные в компьютерную сеть, становятся все более распространенными в домах и на промышленных предприятиях.

4 ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Обеспечивают быстрый и удобный доступ к общему фонду ресурсов: сетям передачи и устройствам хранения данных, приложениям.

5 КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

С увеличением числа киберугроз растет спрос на технологии и специалистов по обеспечению безопасности данных.

6 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ И ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Игровая индустрия и VR-технологии продолжают привлекать внимание и инвестиции, расширяя границы развлечений и обучения.



7 КВАНТОВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

Смогут решить задачи, которые невозможно решить на классических компьютерах: симулировать поведение молекул и атомов, найти новые материалы и лекарства, расшифровать защищенные данные и др.

8 АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ


Направлены на трансформацию бизнес-процессов путем создания роботов для выполнения разнообразных задач. Например, могут снизить риски для здоровья людей, где производство сопряжено с угрозой для человека.

9 БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

Компании используют анализ больших данных для прогнозирования трендов, оптимизации цен, улучшения клиентского опыта и принятия бизнес-решений.


10 ГОЛОСОВЫЕ И ГОЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

Технологии голосового управления и голографические интерфейсы развиваются, что делает взаимодействие с компьютерами более естественным.



Эти тренды формируют будущее информационных технологий, делая их более разнообразными и влиятельными в различных аспектах нашей жизни и бизнеса.





АДМИНИСТРАТОР КВАНТОВЫХ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** контролирует состояние квантовых систем передачи данных, обеспечивает их исправность и функциональность;
- 2** работает по развитию квантовых систем передачи данных;
- 3** обновляет программное обеспечение;
- 4** устраняет возникающие сбои и отказы в работе сетевых элементов, отдельных рабочих мест и обрабатывающих узловых компонентов квантовых систем передачи данных;
- 5** проводит регламентные работы с сетевыми и периферийными устройствами;
- 6** обеспечивает работоспособность программного обеспечения, установку новых версий рабочих программ, обновления и архивацию программного обеспечения.

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат

ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия, использующие квантовые сети связи (Сбербанк, Газпромбанк, ПАО «Ростелеком»)
- научно-исследовательские институты
- компании, занимающиеся разработкой и производством оборудования для квантовых вычислений
- государственные органы, занимающиеся регулированием квантовых технологий

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

11.02.19 Квантовые коммуникации





АРХИТЕКТОР информационных систем



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 осуществляет проектирование и разработку информационных ресурсов;
- 2 выполняет процедуры тестирования программного кода;
- 3 разрабатывает интерфейс пользователя для информационных ресурсов;
- 4 применяет программные средства обеспечения безопасности информации веб-приложений;
- 5 разрабатывает информационные ресурсы с использованием готовых решений;
- 6 комбинирует и настраивает системы компонентов информационных ресурсов на визуальном и/или адаптированном (специальном) языках программирования.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- IT-компании
- корпоративный сектор
- стартапы и инновационные проекты
- консалтинг и IT-аутсорсинг
- финансовые учреждения
- государственные организации
- образовательные учреждения и НИИ

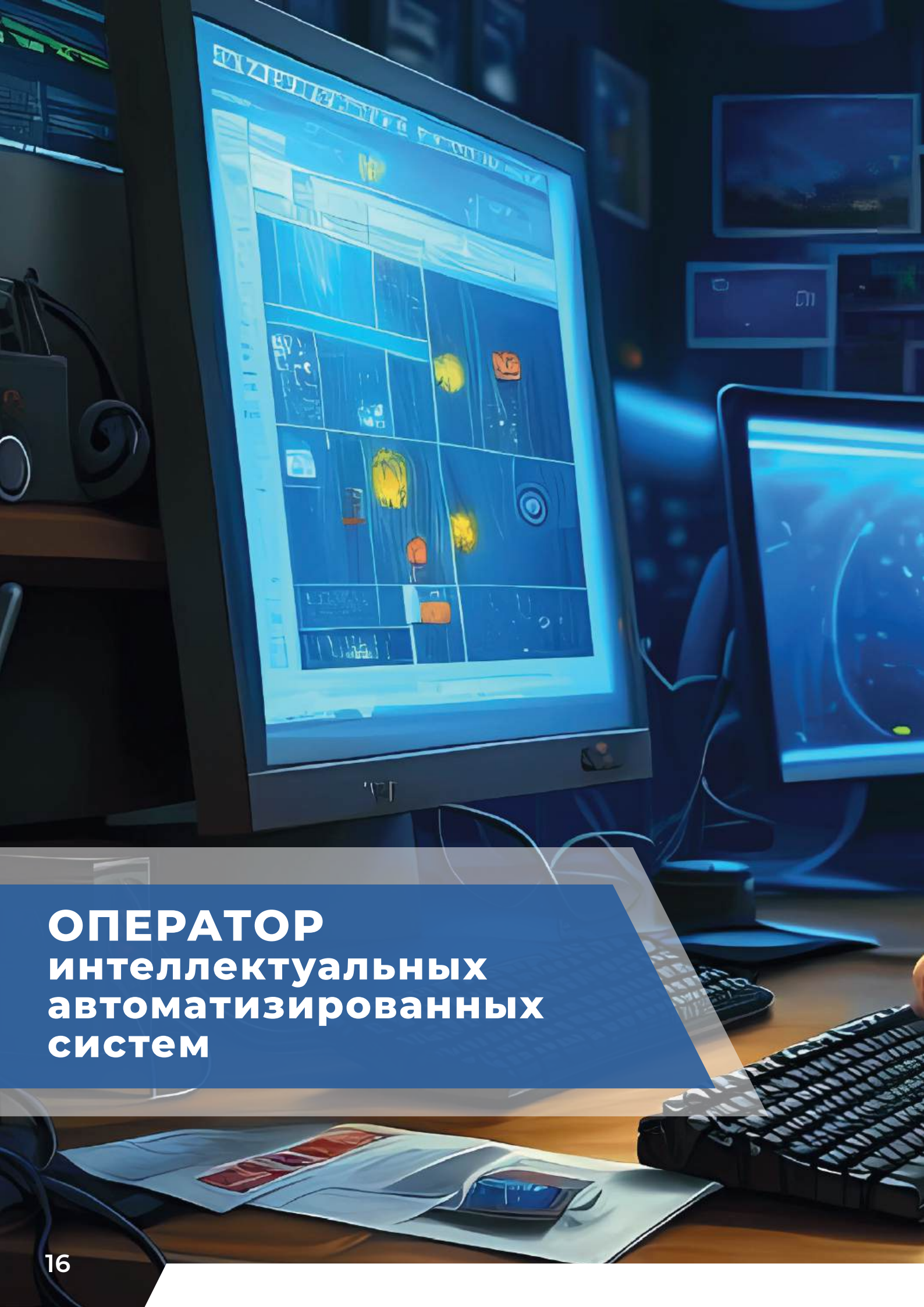
ЧЕМУ УЧАТ

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.09 Веб-разработка

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат





**ОПЕРАТОР
интеллектуальных
автоматизированных
систем**

Специалист по работе
с системами, созданными
на основе искусственного
интеллекта



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** проводит мероприятия по обслуживанию и диагностике интеллектуальных автоматизированных систем;
- 2** составляет и настраивает специальные компьютерные программы;
- 3** отслеживает маршрутизацию сетевого пакета от источника к его месту назначения;
- 4** проводит мониторинг элементов интеллектуальных автоматизированных систем;
- 5** рассчитывает возможные непредвиденные ситуации.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- ИТ-компании
- финансовые компании
- медицинские учреждения
- научные институты, университеты
- образовательные организации
- собственные стартапы

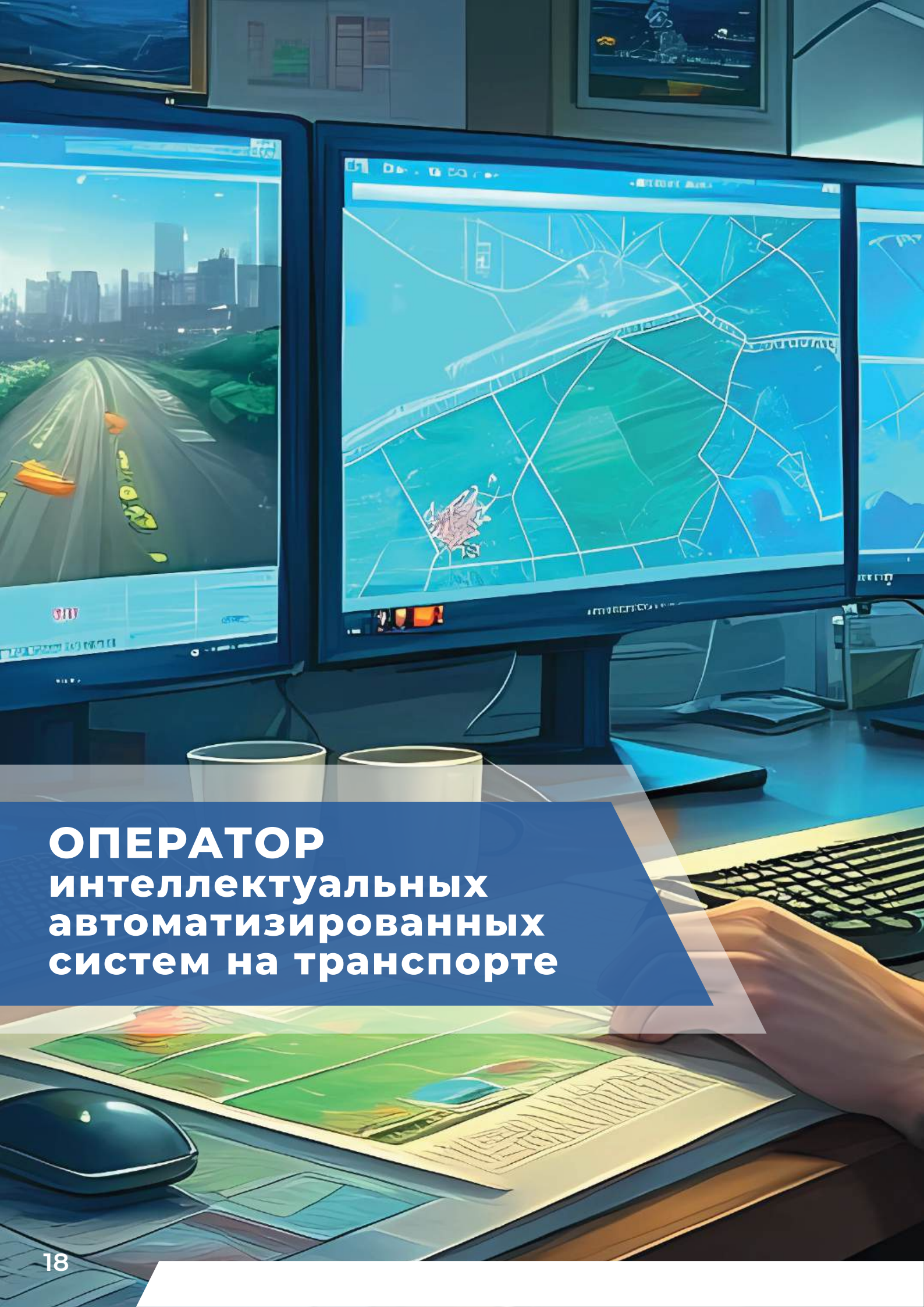
ЧЕМУ УЧАТ

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**





ОПЕРАТОР интеллектуальных автоматизированных систем на транспорте

Специалист, обеспечивающий
безопасность участников
дорожного движения посредством
автоматизированных
транспортных сетей



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 проводит мероприятия по обслуживанию и диагностике наземных беспилотных транспортных систем;
- 2 составляет и настраивает специальные компьютерные программы;
- 3 осуществляет логистику транспортных средств и грузов;
- 4 проводит мониторинг ситуации на дорогах;
- 5 рассчитывает возможные непредвиденные ситуации.



ГДЕ РАБОТАЕТ

- транспортные или логистические компании
- предприятия по развитию и обслуживанию наземных беспилотных транспортных систем
- отделы, занимающиеся мониторингом ситуации на дорогах, расчётом возможных непредвиденных ситуаций

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**





РАЗРАБОТЧИК веб-приложений

Специалист по созданию
и поддержке веб-сайтов
и веб-приложений



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** создает информационные ресурсы (поисковики, видеосервисы, социальные сети, маркетплейсы и др.);
- 2** оказывает техническую поддержку и администрирует информационные ресурсы;
- 3** разрабатывает веб-приложения (веб-почта, онлайн-продажи, онлайн-банкинг, онлайн-аукционы и др.)

ГДЕ РАБОТАЕТ

- ИТ-компании
- собственные мастерские или студии (услуги по разработке веб-приложений)

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.09 Веб-разработка

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**





**СПЕЦИАЛИСТ
в области
искусственного
интеллекта**

Специалист по проектированию и разработке системы, которая использует технологии и методы искусственного интеллекта для решения конкретных задач



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** участвует в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем;
- 2** выявляет, разрабатывает и сопровождает требования к отдельным функциям системы, выявляет требования к модернизации интеграционных решений;
- 3** разрабатывает программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности;
- 4** разрабатывает программные модули для интеллектуальных интеграционных решений, выполняет их отладку с использованием специализированных программных средств;
- 5** выполняет тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивает их качество.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- компьютерные разработки, виртуальная реальность, роботостроение
- финансовые компании
- промышленные и производственные предприятия в разных сферах
- медицинские организации

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы



Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат





**СПЕЦИАЛИСТ
по машинному обучению**



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 работает с базами данных: создает запросы, загружает данные, работает с разными форматами файлов;
- 2 использует специализированные языки программирования и библиотеки;
- 3 автоматизирует работу с большими данными, собирает и анализирует данные из внешних источников;
- 4 проверяет полученные данные: обрабатывает текстовые данные и разрабатывает на их основе алгоритмы обучения машины;
- 5 обучает компьютеры строить модели машинного обучения по разработанным алгоритмам;
- 6 запускает модель машинного обучения в работу, чтобы проверить её работоспособность;
- 7 анализирует полученные результаты, при необходимости вносит изменения в алгоритмы или модели машинного обучения.

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат

ГДЕ РАБОТАЕТ

- компании по производству робототехники
- ИТ-компании
- компании – разработчики продуктов для индустрии развлечений (компьютерные игры, виртуальные кинотеатры, телевидение)
- ИТ-отделы профильных коммерческих компаний (сотовая связь, онлайн-образование, банки, онлайн-такси и др.)
- лаборатории научных институтов и вузов

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы



A hand is shown interacting with a glowing blue digital interface. The interface consists of a complex network of lines, rectangles, and squares, resembling a circuit board or a data visualization. The background is dark, and the overall color scheme is dominated by shades of blue and white. The hand is positioned in the upper left, with fingers pointing towards the center of the interface.

СПЕЦИАЛИСТ по цифровой трансформации

Специалист, который интегрирует
цифровые технологии
во все аспекты бизнеса
для вовлечения клиентов



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** участвует в создании стратегий перехода компании с традиционных методов работы на более технологичные;
- 2** обеспечивает схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем цифровой трансформации;
- 3** участвует в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами цифровой трансформации;
- 4** создает и внедряет специальное программное обеспечение;
- 5** организует рабочие процессы компании на новых платформах;
- 6** осуществляет техническое сопровождение и помощь сотрудникам в освоении новых платформ.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- электроэнергетика
- розничная торговля
- металлургия
- транспорт и логистика
- строительство

ЧЕМУ УЧАТ

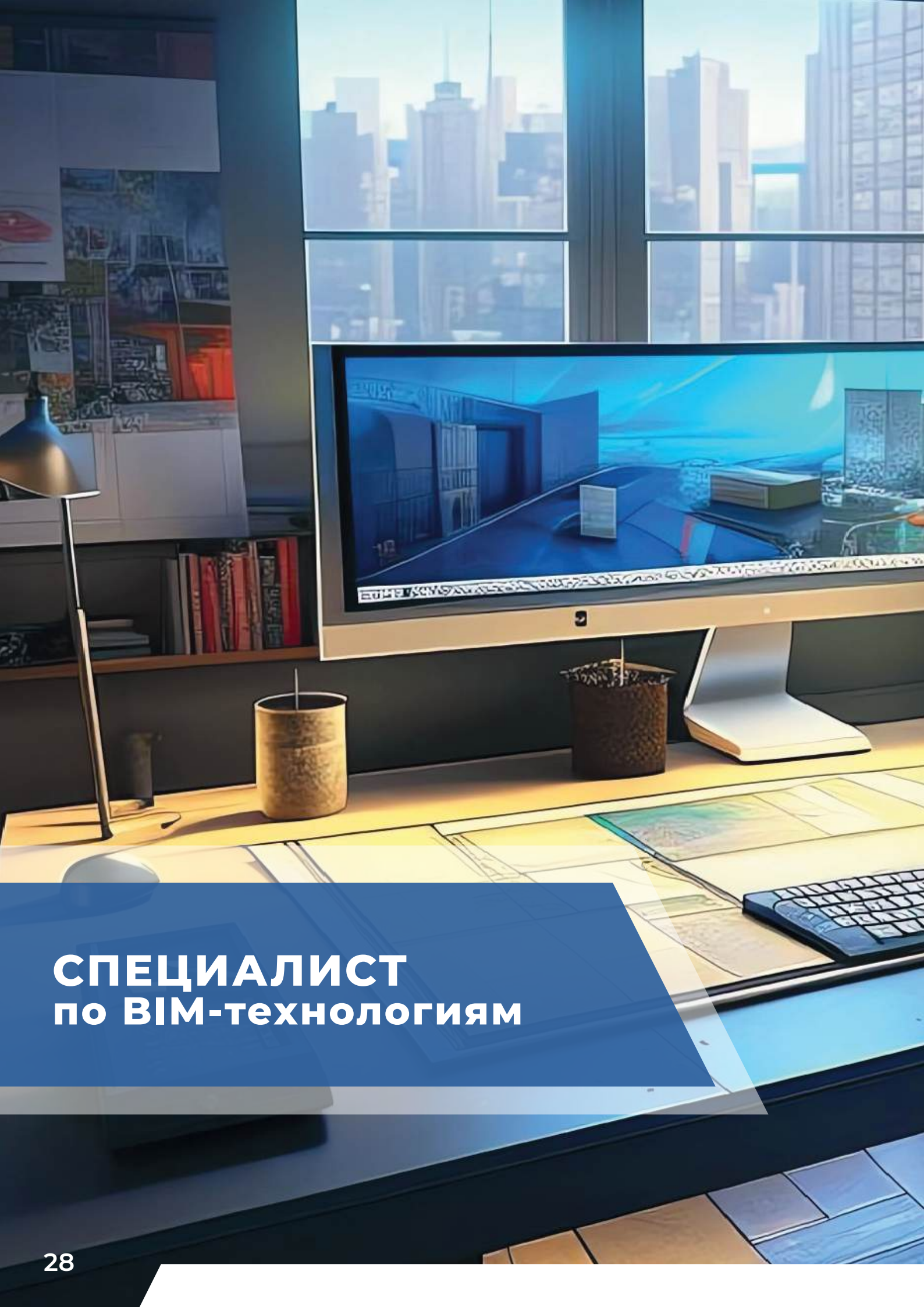
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат





СПЕЦИАЛИСТ по BIM-технологиям

Специалист, использующий технологии информационного моделирования объектов (BIM) для создания трехмерных моделей строительных объектов



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

1

разрабатывает архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования;

2

проектирует строительные конструкции, инженерные сети и оборудование с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами;

3

создает 3D-модели строительных объектов;

4

сопровождает формирование, анализ и передачу данных о здании средствами программ информационного моделирования.

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат

ГДЕ РАБОТАЕТ

- строительные компании
- проектные организации
- архитектурные бюро
- инженерные консалтинговые фирмы и дизайн-студии
- управляющие компании
- центры государственной экспертизы

ЧЕМУ УЧАТ

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве





VR-СПЕЦИАЛИСТ по управлению специальным транспортом

Специалист, который организует обучение с использованием VR-тренажёров, технологий дополненной реальности, а также анализирует эффективность их применения



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 создает программные модули;
- 2 разрабатывает графический интерфейс пользователя;
- 3 тестирует информационные системы;
- 4 визуализирует компоненты системы и осуществляет 3D-моделирование;
- 5 разрабатывает иммерсивные и мультимедийные приложения.

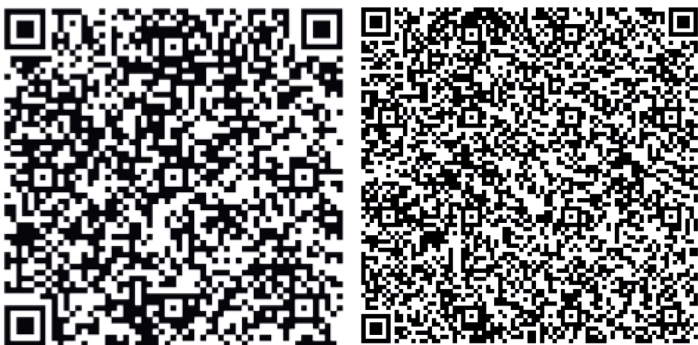
ГДЕ РАБОТАЕТ

- корпоративные университеты
- подразделения предприятий по работе с персоналом
- тренинговые центры
- научно-исследовательские структуры, связанные с VR-технологиями
- консультационные фирмы по вопросам внедрения и использования VR-решений в деятельность предприятий

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности



**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**



КЛИНИЧЕСКАЯ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

1 БИОТЕХНОЛОГИИ

Биотехнологии, включая генные терапии и редактирование генома, продолжают развиваться и открывают новые возможности для лечения ранее неизлечимых заболеваний.

2 УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЯ

Фармацевтические компании всё больше ориентируются на устойчивое развитие и экологические стандарты, стремясь минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.

3 ТЕЛЕМЕДИЦИНА И ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Сочетание технологий и здравоохранения повышает доступность медицинских услуг, способствует своевременному проведению консультаций, диагностики и лечения, что в конечном итоге улучшает состояние пациентов.



4 ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА

С ростом геномных исследований и биоинформатики, персонализированная медицина становится более доступной и эффективной, позволяя разрабатывать индивидуальные планы лечения для пациентов.

5 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Искусственный интеллект и автоматизация находят широкое применение в диагностике, прогнозировании и управлении медицинскими данными, улучшая точность и эффективность медицинских услуг.

Эти тренды характеризуют прогрессивное внедрение технологий и подходов, направленных на улучшение качества жизни пациентов, что приводит к более эффективному и устойчивому подходу в здравоохранении.





БИОФАРМАКОЛОГ

Специалист, который исследует механизмы воздействия лекарств на организм, разрабатывает и тестирует новые лекарственные препараты



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

1

изготавливает лекарственные препараты в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций;

2

осуществляет биотехнологические процессы с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур;

3

ведет технологический процесс биохимического производства.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- фармацевтические компании
- биотехнологические компании
- научно-исследовательские лаборатории

ЧЕМУ УЧАТ

18.02.15 Биохимическое производство

33.02.01 Фармация



Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат



МАШИНОСТРОЕНИЕ

1 ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IoT) И СМАРТ-ТЕХНОЛОГИИ

Машины и оборудование становятся все более связанными и автоматизированными благодаря внедрению IoT-сенсоров и систем мониторинга, что позволяет собирать данные и управлять производством удаленно.

2 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

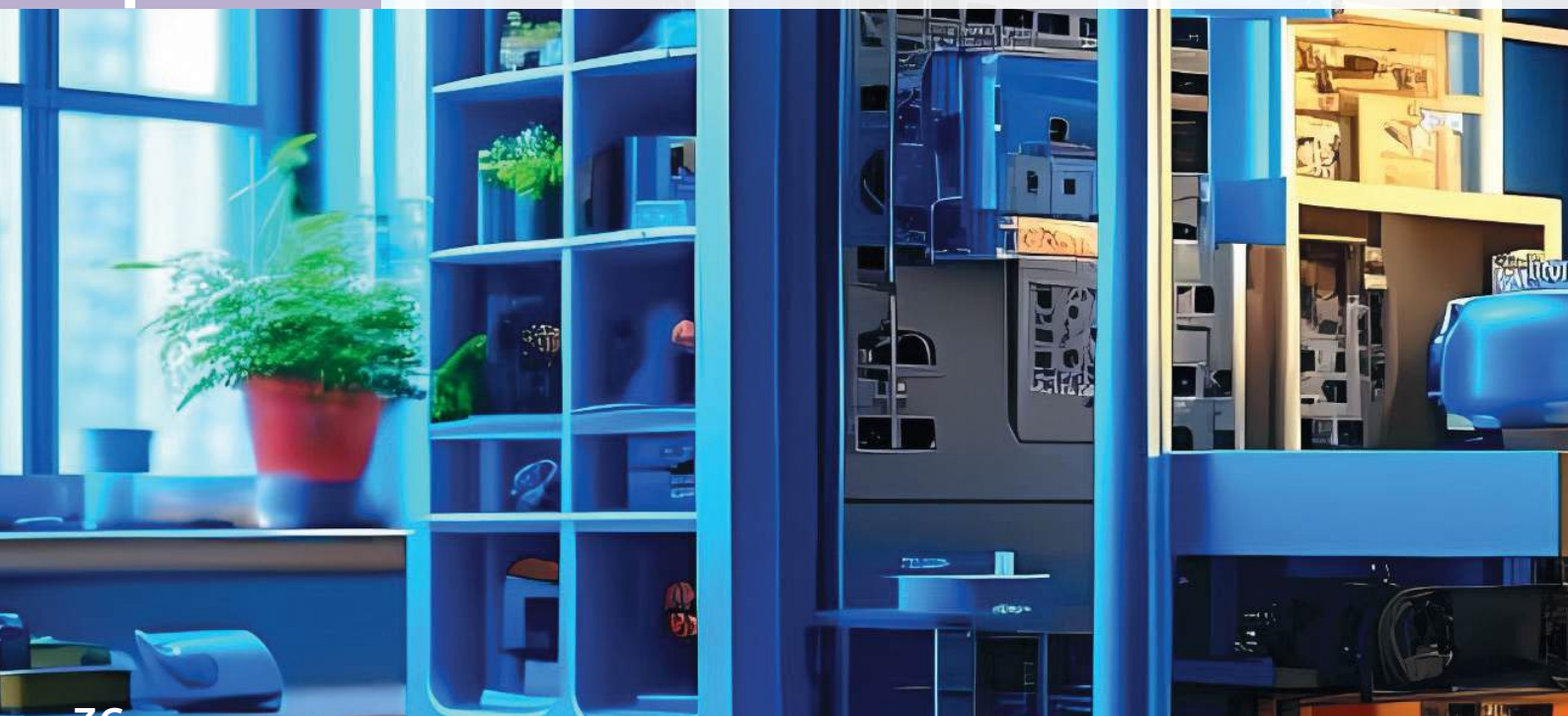
Искусственный интеллект и машинное обучение используются для оптимизации процессов производства, прогнозирования сбоев в оборудовании, а также для разработки более эффективных и инновационных продуктов.

3 3D-ПЕЧАТЬ И АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Эти технологии позволяют создавать изделия с помощью 3D-печати в производственных масштабах на фабриках, заводах и на других предприятиях.

4 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

В машиностроительной отрасли растет интерес к снижению воздействия на окружающую среду. Это включает в себя использование более эффективных и чистых технологий, а также переработку отходов.





5 АВТОНОМНЫЕ МАШИНЫ И РОБОТИЗАЦИЯ

Внедрение автономных транспортных средств и роботов в производство позволяет снизить риски для работников, увеличить производительность и улучшить качество продукции.

6 ЦИФРОВАЯ ДВОЙНИКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ


Создание цифровых моделей и копий реальных объектов и систем помогает оптимизировать проектирование, тестирование и обслуживание машин и оборудования.

7 БЕЗОПАСНОСТЬ И КИБЕРЗАЩИТА В МАШИНОСТРОЕНИИ

Защита от киберугроз и взломов становится все более важной, особенно в контексте автоматизированных систем.

Эти тренды формируют будущее информационных технологий, делая их более разнообразными и значимыми в различных аспектах нашей жизни и бизнеса.





ОПЕРАТОР аддитивной установки



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** производит детали или вещи методом аддитивных технологий – путём послойного добавления материала или с помощью 3D-принтеров;
- 2** осуществляет текущий контроль выполнения требований технологии при помощи датчиков технологического оборудования аддитивного производства, дополнительных средств измерений и видеонаблюдения;
- 3** оценивает соответствие исходного материала для изготовления изделий предъявляемым технологическим требованиям по химическому составу и форме;
- 4** использует компьютерно-измерительные системы для контроля основных технологических параметров аддитивных производств.

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**

ГДЕ РАБОТАЕТ

- компании, работающие в сфере архитектуры, дизайна, медицины и др.
- предприятия по производству изделий из пластика и металла
- научно-исследовательские институты (разработка новых продуктов в автомобильной промышленности и т.д.)
- медицинские предприятия (создание имплантатов и протезов)
- ювелирные предприятия

ЧЕМУ УЧАТ

**15.02.09 Аддитивные
технологии**





ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК СТАНКОВ

Специалист технического профиля,
который настраивает и управляет
станками (как с программным
управлением, так и без него)



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

1

готовит к использованию инструмент и оснастку для работы на токарных и фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием;

2

адаптирует разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;

3

осуществляет наладку и мелкий ремонт оборудования и изготавливает различные детали на токарных и фрезерных станках, в том числе с программным управлением;

4

разрабатывает управляющие программы для станков.



ГДЕ РАБОТАЕТ

- машиностроение, автомобилестроение, авиастроение, кораблестроение
- производство строительной техники и оборудования
- предприятия точной механики и другие производства, где изготавливают и обрабатывают металлические компоненты
- предприятия оборонной промышленности

ЧЕМУ УЧАТ

**15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих
станков**

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**





**ОПЕРАТОР-ПРОГРАММИСТ
станков с ЧПУ**

Специалист, отвечающий
за программирование
и управление станками
с числовым программным
управлением (ЧПУ)



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

1

разрабатывает технологии и управляющие программы для изготовления сложных деталей на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ;

2

выполняет проектирование технологических операций изготовления сложных деталей;

3

осуществляет контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия машиностроения: изготовление деталей и компонентов машин и оборудования
- собственные мастерские или студии (услуги программирования и обработки материалов на станках ЧПУ для клиентов)

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков



Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат



A white Pioneer 3-DX mobile robot is shown in the foreground, positioned on a light-colored surface. The robot has a rounded, friendly-looking design with two large black wheels and a smaller front wheel. It features a red 'Pioneer' logo on its side. In the background, a robotic arm with a yellow and orange gripper is visible, set against a blurred workshop environment with shelves and various tools. A purple semi-transparent banner is overlaid on the lower half of the image, containing the text 'ПРОЕКТИРОВЩИК домашних роботов'.

ПРОЕКТИРОВЩИК домашних роботов

Специалист по разработке и программированию специализированных домашних роботов



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** проводит сборку, программирование, пусконаладку, техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем домашних роботов;
- 2** разрабатывает и внедряет управляющие программы изготовления деталей домашних роботов;
- 3** осуществляет производство мехатронных систем домашних роботов методами аддитивных технологий;
- 4** контролирует выполнение требований технологии при помощи датчиков технологического оборудования аддитивного производства, дополнительных средств измерений и видеонаблюдения;
- 5** выполняет пуск и наладку мехатронных систем домашних роботов.

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат

ГДЕ РАБОТАЕТ


- контрольно-измерительные лаборатории и производственные отделы предприятий индустрии робототехники
- образовательные организации
- стартапы и инновационные компании «умного дома»
- корпорации и крупные производители бытовой техники

ЧЕМУ УЧАТ

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

15.02.16 Технология машиностроения





РАЗРАБОТЧИК
мехатронных систем
реабилитации
(экзоскелетов)

Специалист по разработке, сборке и наладке мехатронных систем реабилитации – реабилитационных экзоскелетов, роботизированных ортопедических аппаратов и тренажеров механотерапии



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

1

проводит сборку, программирование, пусконаладку и техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных систем реабилитации (экзоскелетов);

2

выполняет монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств и систем реабилитации (экзоскелетов);

3

осуществляет производство мехатронных систем реабилитации (экзоскелетов) методами аддитивных технологий;

4

использует компьютерно-измерительные системы для контроля основных технологических параметров аддитивных производств мехатронных систем реабилитации (экзоскелетов).

ГДЕ РАБОТАЕТ

- организации, производящие и обслуживающие реабилитационную технику
- профильные научно-исследовательские компании
- медицинские реабилитационные центры

ЧЕМУ УЧАТ

12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

15.02.09 Аддитивные технологии

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат





**РОБОТОТЕХНИК
сварочного производства**

Специалист по сварке различных металлических конструкций с помощью роботизированных сварочных аппаратов



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** осуществляет сборку, настройку и контроль технического состояния узлов и агрегатов мехатронных устройств и промышленных роботизированных комплексов;
- 2** выполняет монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытание мехатронных устройств и систем сварочного производства;
- 3** разрабатывает и внедряет технологии сборки и сварки на основе промышленных роботизированных комплексов.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- промышленное производство, энергетика, авиастроение
- автомобильная и нефтегазовая промышленность
- строительство, судостроение
- научные и исследовательские лаборатории, образовательные учреждения
- консалтинговые и инжиниринговые компании по оптимизации сварочных процессов и внедрению новых технологий

ЧЕМУ УЧАТ

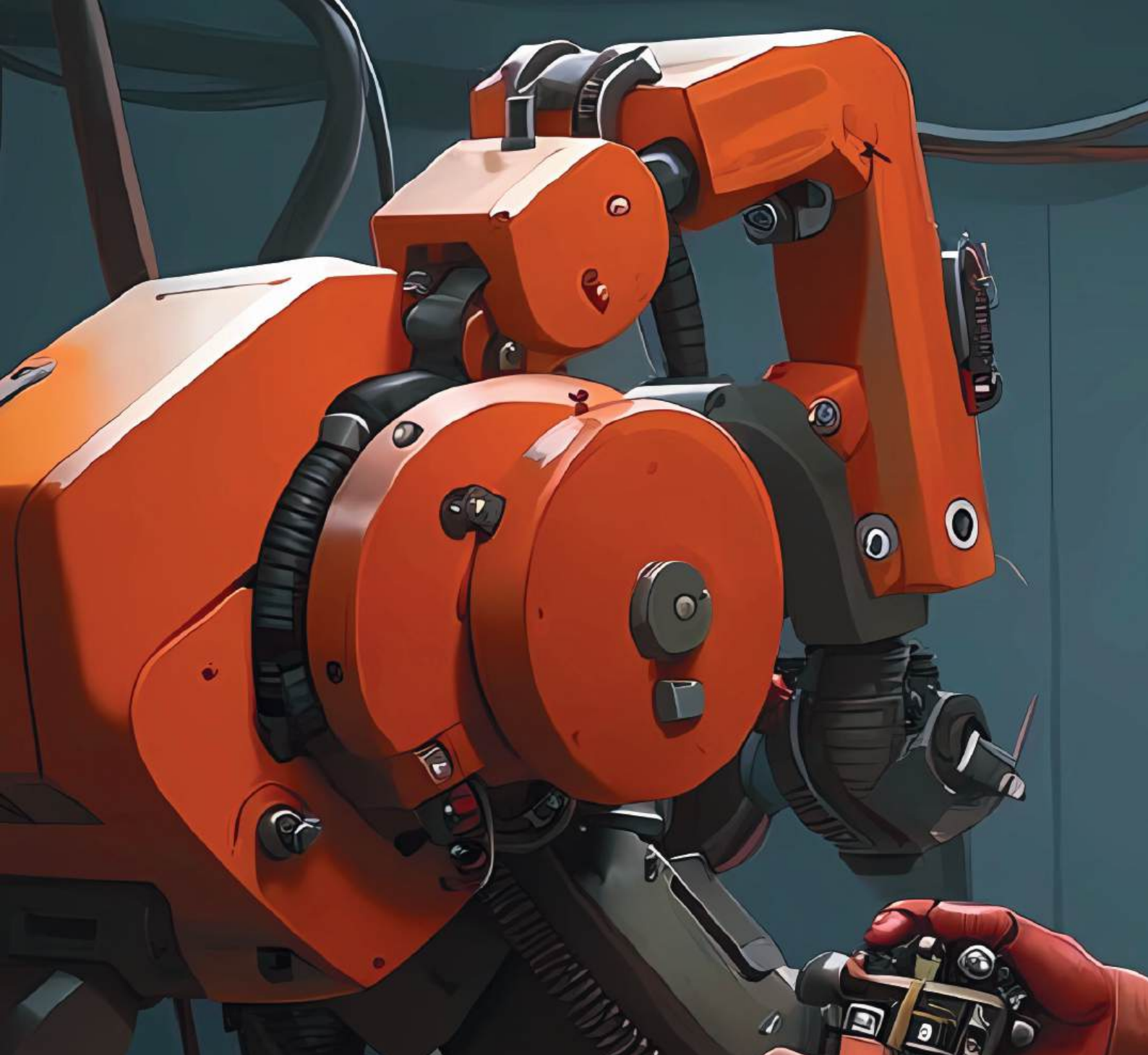
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

15.02.19 Сварочное производство



**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**





ТЕХНИК
роботизированного
производства

Специалист по обслуживанию бесперебойного функционирования робототехнологических комплексов на производстве



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 осуществляет техническое обеспечение эксплуатации робототехнологического комплекса;
- 2 проектирует сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса;
- 3 проводит пуско-наладочные работы и техническое обслуживание, разрабатывает управляющие программы, выполняет настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов;
- 4 выполняет проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации, роботизации и механизации;
- 5 составляет маршрут технологического процесса в условиях роботизированного производства.



ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия авиа- и автомобилестроения, ракетно-космической промышленности, химического производства
- предприятия по производству электронного, оптического оборудования или электроники, робототехники
- научные и исследовательские центры

ЧЕМУ УЧАТ

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Сканируй QR-код и узнай, где этому учат



МЕТАЛЛУРГИЯ

1 ЦИФРОВИЗАЦИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Приоритетными цифровыми технологиями в металлургии являются: искусственный интеллект, аналитика больших данных, продвинутая аналитика, машинное обучение; интернет вещей, сети нового поколения и системы геопозиционирования; специализированные мобильные устройства для сотрудников, мобильные бизнес-приложения; цифровые двойники; роботизация и автоматизация.

2 ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Металлурги создают свои технологии, что позволяет компаниям укрепить конкурентоспособность, найти новые возможности по наращиванию добычи и производства за счёт качественного роста эффективности оборудования, экономии ресурсов, оптимизации процессов.

3 РОСТ СПРОСА НА РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Редкоземельные металлы используются в микроэлектронике, электронике, автомобилестроении, солнечных батареях, ветровых турбинах, авиастроении.



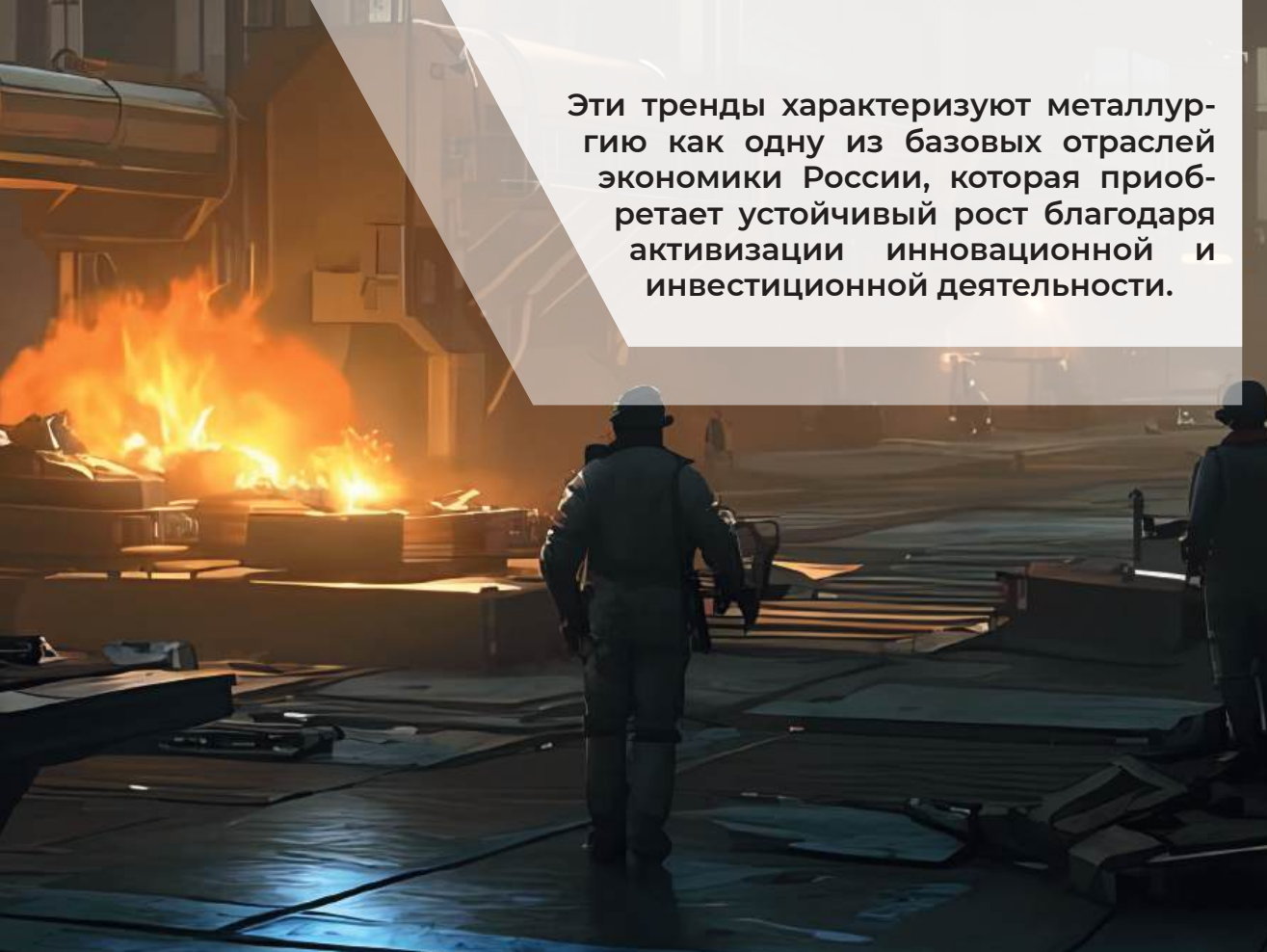


4 ESG-ТРАНСФОРМАЦИЯ

Декарбонизация и эффективность расходования ресурсов станет значимым конкурентным преимуществом, которое определит востребованность продукта на глобальной основе в будущем. Компании включают в свои стратегии следующие ключевые инициативы по ESG-трансформации: повышение эффективности использования воды, повышение эффективности использования электричества, снижение количества отходов, более глубокая переработка отходов.

5 КЛИЕНТОРИЕНТИРОВАННОСТЬ

Металлургия в ближайшее десятилетие совершит радикальный разворот в сторону клиентов, которые привыкают к высочайшему уровню сервиса в других областях жизни (B2C сервисы). За счёт цифровых решений и новых управленческих практик металлурги смогут давать каждому клиенту продукт и сервис, кастомизированный под индивидуальные потребности.



Эти тренды характеризуют металлургию как одну из базовых отраслей экономики России, которая приобретает устойчивый рост благодаря активизации инновационной и инвестиционной деятельности.





**СПЕЦИАЛИСТ
металлургического
производства**

Специалист, который преобразует минеральное сырье (обычно руды) в металлы и выполняет их последующую обработку

ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 выполняет расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных, цветных металлов и сплавов;
- 2 осуществляет подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке;
- 3 ведет технологический процесс производства черных, цветных металлов и сплавов в соответствии с требованиями технологических инструкций;
- 4 контролирует и корректирует параметры технологического процесса производства черных, цветных металлов и сплавов;
- 5 осуществляет эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных, цветных металлов и сплавов.

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**

ГДЕ РАБОТАЕТ

- металлургические комбинаты и заводы
- заводы по производству ферросплавов
- литейные заводы
- прокатные и ковочные цеха
- научно-исследовательские институты и лаборатории
- конструкторские бюро
- экологические службы

ЧЕМУ УЧАТ

22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)





ДИЗАЙНЕР-ТЕХНОЛОГ материалов

Специалист, который изучает, производит, тестирует, создает новые материалы в соответствии с конкретными требованиями заказчика

ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 осуществляет подбор сырья для синтеза материалов;
- 2 выбирает технологическое оборудование по техническим характеристикам и назначению для синтеза материалов;
- 3 выполняет технологические расчеты по синтезу материалов;
- 4 контролирует работу основного и вспомогательного оборудования синтеза материалов;
- 5 осуществляет технологический процесс синтеза материалов, контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции при синтезе материалов;
- 6 контролирует оптимальное использование материальных и трудовых ресурсов на основе применения нормативов, безотходных технологий и технических возможностей оборудования.

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат

ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия по производству продукции оборонного значения и робототехники
- сфера IT и нанопроизводства
- предприятия по разработке и внедрению систем автоматизации
- научно-исследовательские институты и лаборатории

ЧЕМУ УЧАТ

18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий



РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

1 МИНИАТЮРИЗАЦИЯ И УЛУЧШЕНИЕ МОБИЛЬНОСТИ

Разработка компактных и полевых радиоэлектронных устройств, которые могут быть легко переносимыми и использоваться в различных условиях.

2 РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IoT)

Создание сетей, где различные устройства могут обмениваться данными и взаимодействовать друг с другом через радиоэлектронные системы.

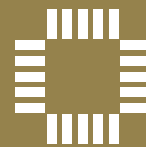
3 УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БЕСПРОВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Разработка более быстрых и надежных беспроводных соединений, таких как Wi-Fi, Bluetooth и 5G, которые позволяют передавать большие объемы данных с высокой скоростью.

4 РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Использование искусственного интеллекта и машинного обучения для оптимизации работы радиоэлектронных систем, улучшения качества связи и разработки новых алгоритмов обработки данных.





5 РАЗВИТИЕ АВТОНОМНЫХ И БЕСПИЛОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ


Автоматизация и управление различными устройствами и транспортными средствами, включая беспилотные автомобили и дроны, с использованием радиоэлектронных систем.

6 ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Разработка эффективных систем энергопотребления и возобновляемых источников энергии для работы радиоэлектронных устройств.


7 РАЗВИТИЕ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Использование квантовых свойств для создания более быстрых и защищенных каналов связи, квантовой криптографии и разработки квантовых компьютеров.



Тренды развития радиоэлектронной отрасли направлены на улучшение функциональности и эффективности радиоэлектронных систем, а также на их интеграцию с другими отраслями.





МОНТАЖНИК оборудования связи

Специалист, который устанавливает, настраивает и обслуживает оборудование связи



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 осуществляет установку и подключение оборудования связи (коммутаторы, маршрутизаторы, антенны, оптические кабели и другие компоненты);
- 2 выполняет монтаж и настройку антенн для беспроводных связей, сотовой связи и других систем передачи данных;
- 3 подключает и настраивает сетевое оборудование для обеспечения связи и передачи данных;
- 4 проводит тестирование систем связи, обеспечивает их правильную работу;
- 5 осуществляет диагностику и выполняет ремонт или замену дефектных компонентов;
- 6 изготавливает печатные платы с оптическими линиями связи.

Сканируй QR-код и узнай, где этому учат

ГДЕ РАБОТАЕТ

- компании, работающие в сфере телекоммуникаций
- теле- и радиокomпании
- компании сотовой связи

ЧЕМУ УЧАТ

11.01.05 Монтажник связи

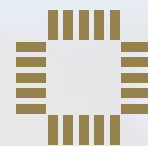
11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств





МОНТАЖНИК
радиоэлектронной
аппаратуры и приборов



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** осуществляет сбор и монтаж различных компонентов и устройств в соответствии с техническими чертежами и инструкциями;
- 2** выполняет монтаж отдельных узлов, блоков и элементов радиоэлектронной аппаратуры;
- 3** настраивает, калибрует, тестирует приборы и иную аппаратуру;
- 4** проводит испытания и пусконаладочные работы на радиоэлектронном оборудовании;
- 5** устраняет неисправности, выполняет ремонт или замену дефектных компонентов;
- 6** проводит анализ внешнего вида финишного покрытия монтажной части изделия электронной техники, квантовой электроники и (или) электротехнических изделий.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- заводы, фабрики, научно-исследовательские институты и другие организации, связанные с производством или разработкой радиоэлектронных устройств
- предприятия оборонной промышленности

ЧЕМУ УЧАТ


11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств



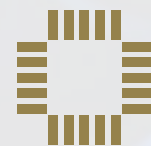
**Сканируй QR-коды
и узнай, где этому учат**



A blue-toned photograph of a desk with a keyboard, mouse, and glasses, overlaid with a semi-transparent yellow text box.

НАЛАДЧИК технологического оборудования

Специалист, отвечающий
за установку, настройку
и исправное функционирование
различного технического
оборудования



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** выполняет монтажные и наладочные работы технологического оборудования для производства электронной техники;
- 2** выполняет эксплуатационные работы технологического оборудования для производства электронной техники;
- 3** ремонтирует технологическое оборудование для производства электронной техники.



ГДЕ РАБОТАЕТ

- телекоммуникационные компании
- крупные промышленные предприятия
- информационные и технические службы предприятий
- собственные компании по наладке и поддержке соответствующего оборудования на договорной основе

ЧЕМУ УЧАТ

**11.01.11 Наладчик
технологического
оборудования
(электронная техника)**

**Сканируй QR-коды
и узнай, где этому учат**



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

1 ЦИФРОВИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Внедрение современных технологий, таких как датчики, дроны и системы управления ресурсами, помогает увеличить эффективность сельского хозяйства, оптимизировать использование ресурсов и снизить затраты.

2 УСТОЙЧИВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Растет интерес к методам устойчивого сельского хозяйства, таким как органическое сельское хозяйство, переработка отходов и снижение использования химических удобрений и пестицидов.

3 ГОРОДСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

В городах развиваются вертикальные фермы, аквапоника и другие инновационные методы сельского хозяйства, что позволяет снабжать мегаполисы свежей продукцией.

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Машинное обучение и анализ данных помогают предсказывать урожай, оптимизировать системы полива и управлять складированием сельскохозяйственных продуктов.



5 ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IoT) И СМАРТ-ТЕХНОЛОГИИ

Сельскохозяйственные машины и оборудование становятся все более связанными и автоматизированными благодаря внедрению IoT-сенсоров и систем мониторинга, что позволяет собирать, передавать и анализировать данные, управлять производством удаленно, а также вырабатывать решения на основе комплексного анализа информации.

6 ЗАБОТА О БИОРАЗНООБРАЗИИ

Поддержка биоразнообразия и охрана природных ресурсов становятся важными аспектами сельского хозяйства.

Эти тренды в совокупности формируют современную сельскохозяйственную отрасль, которая становится все более инновационной, устойчивой и эффективной



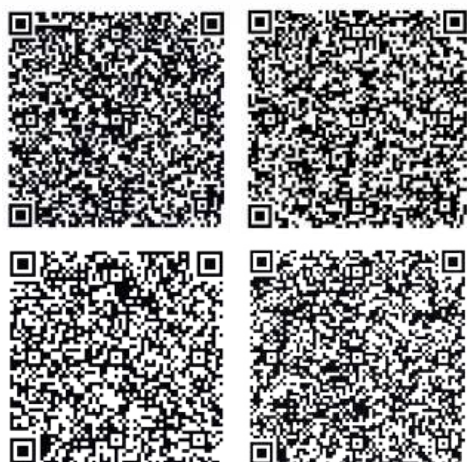


ОПЕРАТОР автоматизированной сельскохозяйственной техники

Специалист, дистанционно управляющий агрегатами, машинами и механизмами при выполнении сельскохозяйственных работ (полевых, культивационных, поливочных)

ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 управляет автоматизированной техникой, машинами и агрегатами с удаленных компьютеризированных рабочих мест;
- 2 анализирует, какие работы можно автоматизировать с применением умных машин;
- 3 контролирует работу автоматизированной сельскохозяйственной техники, обеспечивает ее бесперебойное функционирование;
- 4 использует устройства (камеры, датчики, беспилотники) для управления сельскохозяйственной техникой;
- 5 ремонтирует автоматизированную сельхозтехнику;
- 6 обновляет программное обеспечение умных машин;
- 7 осваивает новые роботизированные комплексы на объектах сельскохозяйственной деятельности.



ГДЕ РАБОТАЕТ

- сельхозпредприятия (фермы, растениеводческие или животноводческие хозяйства)
- агрофирмы, предоставляющие услуги по сельскохозяйственной обработке земли, посеву, уборке урожая и другим агротехническим операциям
- предприятия, занимающиеся производством и продажей сельскохозяйственной техники
- исследовательские центры

ЧЕМУ УЧАТ

35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Сканируй QR-коды и узнай, где этому учат

ОПЕРАТОР ДАТЧИКОВ закрытых экосистем в растениеводстве



Специалист по организации умного ведения сельскохозяйственной деятельности, основанной на внедрении современных технологий: IoT, датчиков



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 осуществляет программирование и расстановку датчиков;
- 2 проводит мониторинг и контроль состояния посевов;
- 3 настраивает и обеспечивает работоспособность программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем;
- 4 ремонтирует и модернизирует аппаратные средства инфокоммуникационных систем и их составляющих.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- сельхозпредприятия (фермы, растениеводческие или животноводческие хозяйства)
- «умные фермы»
- «умные теплицы»

ЧЕМУ УЧАТ

09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем

35.01.26 Мастер растениеводства



Сканируй QR-коды и узнай, где этому учат





ОПЕРАТОР ДРОНОВ в агропромышленном комплексе

Специалист, использующий беспилотные летательные аппараты (дроны) для выполнения различных задач в сельском хозяйстве (мониторинга, обследования и управления)

ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 собирает данные о посевах, урожае, здоровье растений и других аспектах агрокультур;
- 2 создает карты полей и проводит анализ данных;
- 3 осуществляет защиту растений и управление состоянием земли;
- 4 инспектирует сельскохозяйственные земли;
- 5 пилотирует дроны, осуществляя предполетную подготовку дрона, разработку полетных заданий, контроль технической исправности, запрос, аналитику и обработку полученных цифровых данных, закрепление и настройку дополнительного технического оборудования.



ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия агропромышленного комплекса
- предприятия и службы, осуществляющие экологический контроль
- исследовательские центры
- лесничества
- структурные подразделения МЧС России

ЧЕМУ УЧАТ

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**





СИТИ-ФЕРМЕР

Специалист по проектированию, организации выращивания растений и животных в черте города



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** выполняет работы по возделыванию сельскохозяйственных культур;
- 2** организует производство продукции растениеводства;
- 3** осуществляет испытания селекционных достижений;
- 4** формирует концепцию будущего агропромышленного хозяйства.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- агропромышленные хозяйства на крышах
- собственные компании по производству продукции растениеводства
- сельскохозяйственные предприятия с выпуском экологически чистых продуктов питания
- международные компании

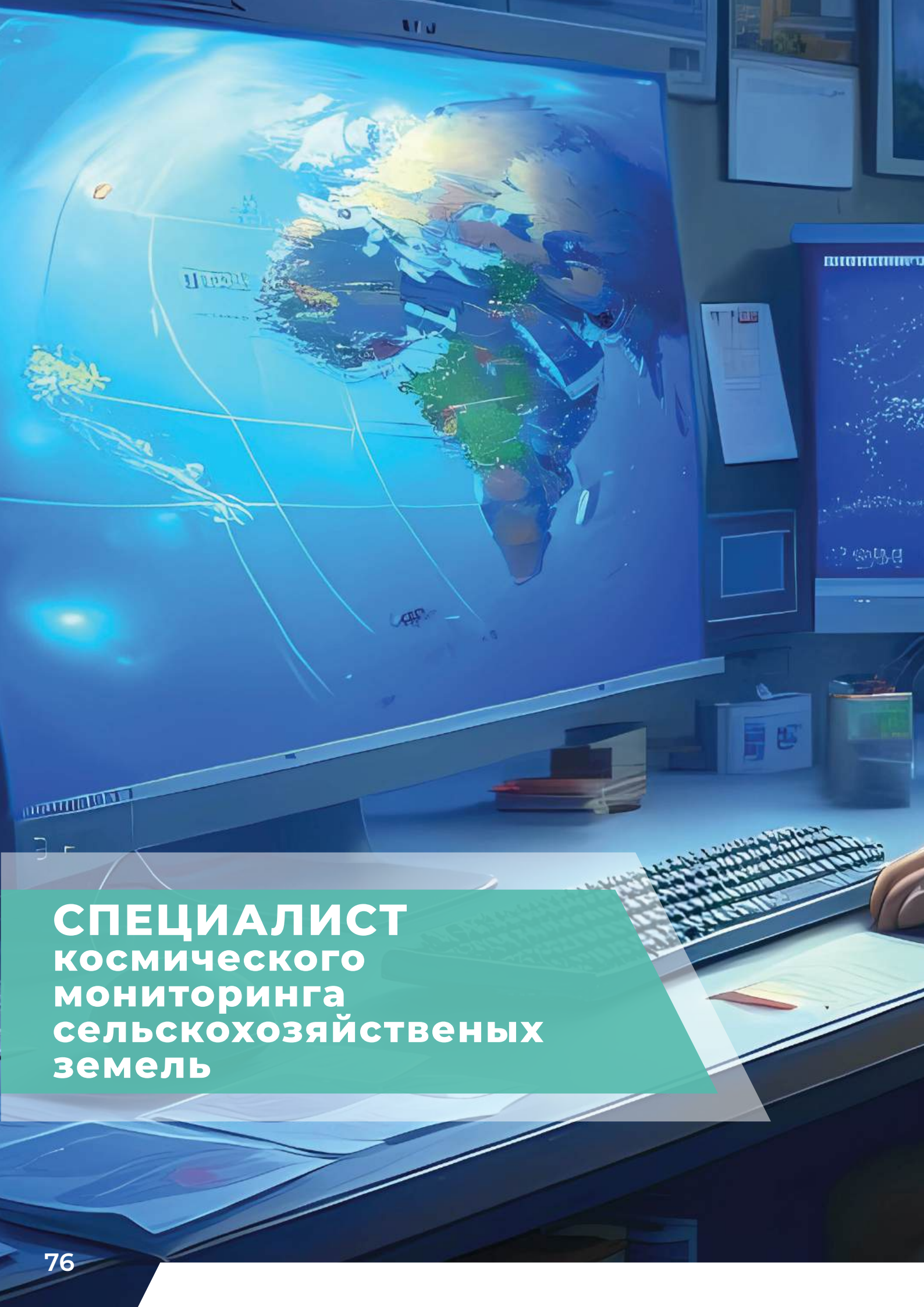
ЧЕМУ УЧАТ

35.01.26 Мастер растениеводства

35.02.05 Агрономия

Сканируй QR-коды и узнай, где этому учат





**СПЕЦИАЛИСТ
космического
мониторинга
сельскохозяйственных
земель**

Специалист по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг в сельском хозяйстве на основе использования данных дистанционного зондирования Земли



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 выполняет аэрофотосъемочные расчеты;
- 2 проводит измерения по аэрокосмическим снимкам;
- 3 определяет координаты объекта посредством фотоснимков;
- 4 производит вычисления по обработке результатов сгущения геодезического обоснования;
- 5 анализирует данные космического мониторинга сельскохозяйственных земель;
- 6 формирует отчеты по космическому мониторингу для пользователей;
- 7 принимает участие в создании тематических и специальных карт и атласов сельскохозяйственных земель.

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**

ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия агропромышленного комплекса
- сфера охраны окружающей среды и обеспечения безопасности в регионе
- управление развитием территории


ЧЕМУ УЧАТ

05.02.01 Картография

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

35.02.17 Агромелиорация





**СПЕЦИАЛИСТ
по техническому
обеспечению
рыболовства**

Специалист по проектированию, производству, испытанию и техническому обслуживанию оборудования в рыболовных системах

ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** осуществляет техническое сопровождение производственных процессов в рыболовных системах;
- 2** изготавливает и ремонтирует орудия промышленного рыболовства;
- 3** выполняет работы по подготовке, сборке, оснастке и ремонту орудий добычи (вылова) водных биоресурсов;
- 4** поддерживает работоспособность орудий добычи (вылова) водных биоресурсов, промысловых машин и механизмов;
- 5** обеспечивает работы по управлению водным и наземным транспортом в процессе добычи (вылова) водных биоресурсов;
- 6** обрабатывает водные биоресурсы на судах рыбопромыслового флота.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия промышленного рыболовства и аквакультуры

ЧЕМУ УЧАТ

- 35.01.32 Мастер по техническому обеспечению рыболовства**
- 35.02.11 Промышленное рыболовство**

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

1 РОСТ СПРОСА НА ЭНЕРГИЮ

По прогнозам мировых энергодобывающих компаний, потребление энергии к 2050 году должно вырасти от 10% до 18%. Это связано с увеличением численности населения от 8 924 млн до 10 464 млн человек, ростом мировой экономики, увеличением числа устройств, использующих энергию для работы, глобальным изменением климата.

2 ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Разработка технологии замкнутого топливного цикла, безотходных и управляемых термоядерных технологий. Приоритетом в развитии энергетики является повышение энергоэффективности в потреблении ЖКХ и промышленности, развитие атомных технологий и вовлечение в работу потенциала гидроэнергетики.

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ ОТРАСЛЕЙ ТЭК

Достижение технологической независимости отраслей ТЭК и повышение их конкурентоспособности означает достаточный для устойчивого развития уровень обеспеченности организаций ТЭК отечественными технологическими комплексами, оборудованием, материалами, программным обеспечением, что укрепляет энергетическую независимость России.





4 ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ

Рост сложности энергетических систем predeterminedелили глубокое проникновение цифровизации и интеллектуализации в энергетический процесс, в результате которых новое качество приобретут все процессы в сфере энергетики. С развитием цифровизации и интеллектуализации энергетики значительно увеличиваются риски киберугроз. Управление кибербезопасностью становится ключевой задачей функционирования энергетической системы.

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Снижение негативного воздействия на окружающую среду и эффективное использование ресурсов способствует формированию новых источников энергии и усовершенствованию методов её передачи и хранения. Углеродная энергетика гармонично дополняется неуглеродными решениями, что ведёт к более устойчивой и безопасной энергетической системе.

Эти тренды характеризуют этап мобилизационного развития научно-технологической сферы Российской Федерации, сопровождающийся консолидацией общества и хозяйствующих субъектов для решения задач научно-технологического развития





СПЕЦИАЛИСТ по электрическим сетям

Специалист по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытаниям электрооборудования электрических станций и сетей



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 выполняет технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии;
- 2 проводит проверку, наладку и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций;
- 3 обслуживает, осуществляет диагностику и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций;
- 4 оценивает техническое состояние и остаточный ресурс оборудования электрических сетей.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- электрические станции, подстанции
- транспортные компании
- организации, занимающиеся монтажом и обслуживанием электрических сетей, схем электроснабжения
- предприятия космической, нефтегазовой, атомной, авиационной, космической отраслей, оборонно-промышленного комплекса


ЧЕМУ УЧАТ

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация



Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат





ТЕХНИК
по обслуживанию
электрического
и электромеханического
оборудования

Специалист, который организует и проводит техническое обслуживание, ремонт, испытания электрического и электромеханического оборудования



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** осуществляет организацию и техническое обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС;
- 2** обеспечивает эксплуатацию, техническое обслуживание ремонт электрического и электромеханического оборудования (в т.ч. с автоматизированными системами управления);
- 3** обеспечивает эксплуатацию трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
- 4** разрабатывает и оформляет текстовую и графическую документацию электрического и электромеханического оборудования.



ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия в сфере услуг по монтажу и ремонту электрических систем, приборов и оборудования на электрических станциях
- производственные предприятия
- строительные компании
- жилищно-коммунальные службы
- радио- и телестанции

ЧЕМУ УЧАТ

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**



ХИМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ

1 УСТОЙЧИВОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Внедряются экологически чистые и инновационные технологии, которые снижают уровень выбросов, уменьшают количество отходов и оптимизируют потребление ресурсов. В химической отрасли разрабатываются и реализуются программы по утилизации отходов и переработке химической продукции. Это не только экологически оправданное, но и экономически выгодное решение, которое снижает затраты на утилизацию и закупку сырья, а также позволяет открыть новые направления бизнеса.

2 НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Создаются материалы с улучшенными характеристиками, такие как биоразлагаемые пластмассы, водоотталкивающие покрытия, многофункциональные материалы и т.д.

3 ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Внедрение цифровых технологий в химическую отрасль становится все более масштабным. Применение больших данных, искусственного интеллекта, интернета вещей и других цифровых инструментов позволяет оптимизировать процессы производства и улучшить качество продукции.



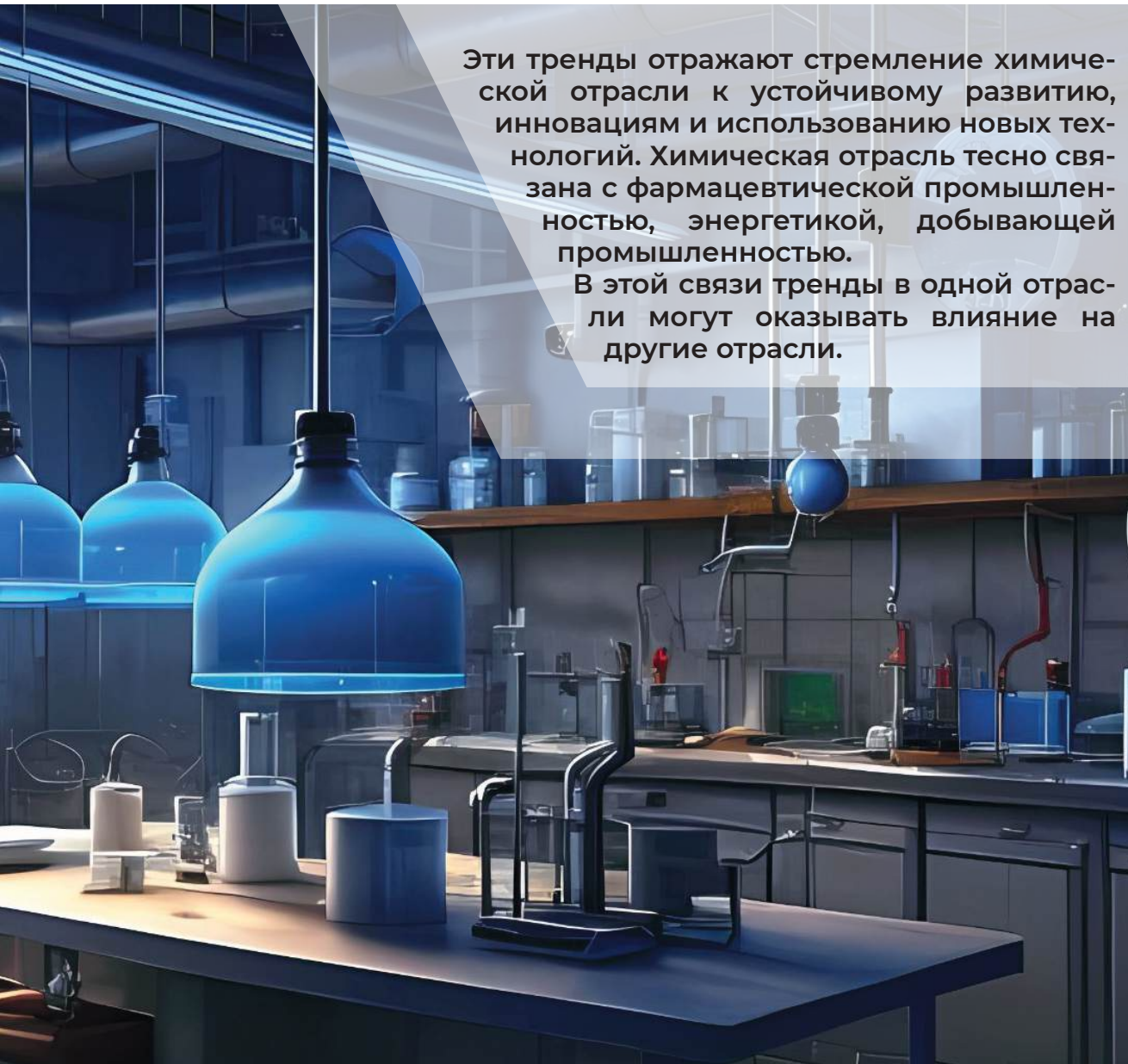


4 РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОХИМИИ

Электрохимия – это область химии, которая изучает преобразование химической энергии в электрическую и наоборот. К примерам использования электрохимии можно отнести применение аккумуляторов для хранения энергии из возобновляемых источников.

5 РАЗВИТИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Химическая отрасль активно исследует и внедряет биотехнологии, такие как биокатализ, биосинтез и биопроцессы. Это позволяет создавать новые биоразлагаемые материалы, биологически активные вещества, биотопливо и другие продукты.



Эти тренды отражают стремление химической отрасли к устойчивому развитию, инновациям и использованию новых технологий. Химическая отрасль тесно связана с фармацевтической промышленностью, энергетикой, добывающей промышленностью.

В этой связи тренды в одной отрасли могут оказывать влияние на другие отрасли.





БИОТЕХНОЛОГ



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

1

осуществляет технологический процесс производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

2

проводит лабораторные исследования по обеспечению качества на всех технологических этапах производства продукции;

3

обеспечивает технологические параметры процессов на стадиях биотехнологического производства.


ГДЕ РАБОТАЕТ

- фармацевтические компании
- парфюмерные компании
- предприятия аграрно-промышленного комплекса
- компании по производству продуктов питания
- научно-исследовательские институты и лаборатории

ЧЕМУ УЧАТ

19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности



A detailed illustration of a worker in a dark, protective suit and a metallic helmet, pouring bright orange molten metal from a ladle into a large, dark industrial container. The scene is set in a factory with blue lighting and various pipes and machinery visible in the background. The worker's face is partially visible through the helmet's visor. The overall atmosphere is industrial and intense.

ЛИТЕЙЩИК вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья

Специалист, осуществляющий
печать деталей сложной формы
из металла, использующий
новые материалы в вакуумном
и центробежном литье



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1** готовит плавильные печи, литейные машины и литейные формы к заливке;
- 2** осуществляет заливку простых и средней сложности изделий на машинах центробежного литья;
- 3** заливает простые и средней сложности изделия в кокиль и другие металлические формы;
- 4** контролирует процесс плавки по показаниям приборов;
- 5** выполняет контроль готовой продукции и анализ дефектности.

**Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат**

ГДЕ РАБОТАЕТ


- металлургическое производство
- предприятия по производству готовых металлических изделий

ЧЕМУ УЧАТ

**18.02.13 Технология
производства изделий
из полимерных композитов**

**22.02.08 Металлургическое
производство (по видам
производства)**





ТЕХНИК по ремонту изделий из композиционных материалов

Специалист, выполняющий
диагностику, ремонт
и обслуживание изделий
из композиционных материалов



ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ

- 1 осуществляет проектирование производства и технологической оснастки ремонта изделий из полимерных композитов;
- 2 готовит исходные компоненты, полуфабрикаты, комплектующие и технологическую оснастку для ремонта изделий из полимерных композитов;
- 3 обслуживает и эксплуатирует технологическое оборудование и технологическую оснастку ремонта;
- 4 ведет технологический процесс ремонта изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;
- 5 планирует и организует производственную деятельность.

ГДЕ РАБОТАЕТ

- предприятия, занимающиеся производством порошковых композитных материалов, изделий из порошковых композитных материалов и аддитивными технологиями

ЧЕМУ УЧАТ

18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства)

Сканируй QR-код
и узнай, где этому учат





АГРОРОБОТ

**АРХИТЕКТОР ЭНЕРГОНУЛЕВЫХ
ДОМОВ**

**ДИЗАЙНЕР ДОПОЛНЕННОЙ
РЕАЛЬНОСТИ**

ИТ-МЕДИК

РАЗРАБОТЧИК МОБИЛЬНЫХ ИГР

**СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ
ДАННЫХ (BI-АНАЛИТИК)**

**СПЕЦИАЛИСТ ПО ВОДНЫМ
БИОРЕСУРСАМ И АКВАКУЛЬТУРЕ**

**СПЕЦИАЛИСТ ПО РЕЦИКЛИНГУ
ОДЕЖДЫ**

**СПЕЦИАЛИСТ ПО СИНТЕЗУ
МАТЕРИАЛОВ**

СТРОИТЕЛЬ УМНЫХ ДОРОГ

**ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ
ДЛЯ БИЗНЕСА**

ЭКОАНАЛИТИК В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Министерство просвещения Российской Федерации

115093, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 51
тел. +7 (495) 539-55-19, факс +7 (495) 587-01-13
e-mail: info@edu.gov.ru
edu.gov.ru

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«Институт развития профессионального образования»**

119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 25, стр. 1
тел. +7 (495) 899-05-51
e-mail: info@firpo.ru
firpo.ru

Все представленные изображения были сгенерированы с помощью нейросети Kandinsky 3.1
<https://rudalle.ru/kandinsky31/>

