

МКУК «ЦБС» города Кирово-Чепецка  
Библиотека им. Д. С. Лихачёва

# Перспективные профессии будущего. Инженерия



информпроспект

Кирово-Чепецк, 2019

ББК 91.9 : 74

Составитель: Е. Коврова

Компьютерная верстка: Е. Коврова

**Перспективные профессии будущего. Инженерия : информ-проспект / МКУК «ЦБС» города Кирово-Чепецка, библиотека им. Д. С. Лихачёва ; сост. и комп. вёрстка Елена Коврова. - Кирово-Чепецк, 2019. – 14 с.**

Выбор профессии – вопрос, с которым сталкивается каждый. Получить перспективную профессию, которая будет востребована на протяжении многих последующих лет и приносить стабильный высокий доход, хочется каждому. Рынок труда – очень динамичная и быстро меняющаяся система. Появление новых технологий и другие процессы могут как вознести в топ не особо популярные сегодня профессии, так и, наоборот, свести популярность востребованных сейчас направлений к нулю. Тем не менее, общие тенденции развития рынка таковы, что можно сделать некоторые выводы. Специалисты утверждают, что одной из перспективных профессий будущего является профессия инженер.

В пособии дано описание профессии и перечислены виды специализаций инженеров, отмечены личностные и профессиональные качества будущего инженера, приведены перспективные инженерные специальности.

Издание предназначено широкому кругу читателей.

@ МКУК «ЦБС» города Кирово-Чепецка, 2019

## Инженер - профессия будущего

Современный мир невозможно представить без различного рода машин и механизмов: связь, транспорт, работа, учёба и даже развлечения – все сферы наполнены устройствами, облегчающими и совершенствующими нашу жизнь. Мобильный телефон, автомобиль, компьютер, электрический чайник, лифт – все это возникло по воле людей, именуемых инженерами. Инженеры работают везде, где нужно что-то придумать, сконструировать, усовершенствовать. В большинстве случаев специалисты вовлечены в жизненный цикл какого-либо технического изделия: осуществляют его проектирование, конструирование, пробные испытания, составляют описание процесса производства, отвечают за эксплуатацию и ремонт. При необходимости участвуют в проведении научных исследований.

Инженерный труд – самостоятельный вид трудовой деятельности, отличающийся от деятельности научных работников и рабочих. В триаде учёный–инженер–рабочий, необходимой для продолжения научно-технического прогресса, именно инженер является центральной фигурой научно-технического прогресса.

Глобальная экономика ещё более усилит конкуренцию и, как следствие, быструю сменяемость технологий во всех сферах человеческой деятельности. Для поддержания конкурентоспособности разрабатываемой продукции в настоящее время и в будущем, потребуются инженеры, обладающие высоким уровнем квалификации, инновационного мышления, профессиональной мобильности и соответствующей мотивацией.

Так что инженер XXI века – это по-настоящему инновационная профессия, истинная профессия будущего.



## **Инженер – описание профессии и её направления**

Основные цели профессии инженер – создание и усовершенствование технических приспособлений, отслеживание их результативного и бесперебойного функционирования.

На плечи работников ложится не только необходимость спроектировать, собрать и испытать изобретение, но и сопроводить процесс его эксплуатации, разработать методы ремонта. При этом не все, что обычно делают инженеры, связано с поддержанием цикла работы технического изделия. Определенные категории сотрудников инженерного профиля занимаются научной деятельностью.

### **Виды специализаций инженеров:**

технолог – оптимизирует процесс работы установок, устройств, роботов и совершенствует их;

конструктор – проектирует, создает и испытывает новые изобретения;

физик – применяет профильное образование и знания по физике для разработки новых изделий и повышения их функциональности;

биолог – основываясь на знаниях и биологических процессах, решает технические задачи (клонирование органов, стимулирование роста растений);

программист – пишет программное обеспечение и алгоритмы для достижения максимального уровня автоматизации производства;

экономист – анализирует экономические показатели и ищет пути их улучшения;

военный – применяет навыки инженера для создания военной техники, ее обслуживания и улучшения.

## **Характеристика специалиста**

Профессия инженера требует наличия обширных профильных знаний. Чтобы работать по направлению, необходимо получить высшее образование – среднего или средне-специального недостаточно.

Независимо от категории специализации работника, существуют требования к типу его мышления – оно должно быть математическим, логическим, предрасположенным к анализу.

### **Желаемые личные качества инженера:**

- **аккуратность вплоть до педантичности; ответственность и усидчивость;**
- **креативность и наличие пространственного воображения;**
- **целеустремленность и инициативность;**
- **уверенность в своих силах и умение отстаивать точку зрения.**

**Профессия инженера – это призвание. Удовлетворить все перечисленные требования способен тот человек, который готов часами выполнять сложные математические вычисления и искать решение поставленной задачи. Он готов регулярно посещать профильные форумы и курсы, чтобы повышать свои квалификационные показатели и приобретать новые умения.**

**В современном мире инженерные технологии снабжают своими идеями множество отраслей, начиная от строительства и машиностроения, и заканчивая химией, фармакологией и медициной.**

**Но какие же инженеры будут наиболее востребованы человечеством в ближайшем будущем?**



## Перспективные инженерные специальности

**1. Архитектор медоборудования.** Все медицинское оборудование постоянно совершенствуется. Даже привычная бормашина в кабинете у стоматолога получила ряд кардинальных изменений в последнее десятилетие. А высокоточные аппараты: МРТ-сканер, контрастный томограф, аппарат лазерной коррекции, все они нуждаются в модернизации и адаптации к новым разработкам. И заниматься этим будет архитектор медоборудования, имеющий за плечами техническое образование, вооруженный навыками программирования, промышленного дизайна, компьютерной графики, понимающий строение и функциональность человеческого тела. Вполне возможно, в будущем медицинское оборудование будет иметь крошечные размеры, благодаря чему, проникать в тело человека и воочию наблюдать очаг воспаления станет не сложнее, чем сдать анализ крови. В таком случае к слову «архитектор» добавится приставка «нано-».

**2. Биоинженер** – это биолог, который с помощью знаний биофизики, геномной инженерии и компьютерных технологий решает задачи современной медицины, в частности создает искусственные органы, новое медицинское оборудование и приборы, моделирует новые процедуры, манипуляции и операции.

Биоинженер создает искусственные суставы, кардиостимуляторы, приборы для исследования органов и тканей, конструирует приспособления для проведения малотравматичных операций (артроскоп, аппарат для гемодиализа, искусственного кровообращения), разрабатывает новые способы коррекции патологических состояний пациента (ангиопластика, протезы кожного лоскута, клапаны сердца).

Кроме того, он разрабатывает системы, утилизирующие промышленные отходы, на основе микроорганизмов, занимается повышением урожайности в сельском хозяйстве, геномной селекцией, проблемами экологии.

Часто в задачи и обязанности биоинженеров входит создание новых лекарств, например, инсулина, гормона человеческого роста, интерферона, синтез нановакцин. Широкое поле деятельности для биоинженера – стоматология: зубопротезирование, имплантация, создание новых композитных материалов.

**3. Генный инженер** – учёный, специализирующийся на изменении свойств живых организмов на основе манипуляций с генами. Генный инженер, используя технику молекулярного клонирования, способен непосредственно вмешиваться в генетический аппарат, имеет возможность оперировать любыми генами, синтезировать их, переносить от одного вида другому и произвольно комбинировать.

Генетическая инженерия пользуется методами таких биологических наук как: генетика, микробиология, вирусология, цитология, а также молекулярная и клеточная биология. Задачи, стоящие перед генетиками подразделяются на ряд направлений: биоиндустрия, технологии стволовых клеток, генотерапия, ГМ растений и животных и т.д.

Рабочее место генного инженера – научная лаборатория или научно-исследовательский институт.



**4. Инженер-интерпретатор данных телеметрии** - специалист, который анализирует массив данных, поступающих с месторождения для контролирования хода процесса добычи. В его задачу также входит контроль и предупреждение возможных чрезвычайных ситуаций и принятие оперативных решений. Возможно, в будущем эта профессия будет заменена искусственным интеллектом. В ближайшее же время профессия будет очень востребована.

**5. Инженер-композитчик** - специалист, который занимается подбором композитных материалов для производства деталей, механизмов, соединительных элементов робототехнических устройств с заданными характеристиками, в том числе с использованием 3D-печати.

**6. Инженер-конструктор по динамике полета и управлению летательным аппаратом.**

Инженер-конструктор по динамике полета и управлению летательным аппаратом в ракетно-космической промышленности занимается разработкой автоматизированных систем управления космического аппарата (КА), космических систем и средств управления с применением современных методов и средств проектирования, конструирования и компьютерного моделирования. Профессия находится на стыке электроники и разработки программного обеспечения.

**7. Инженер-космодорожник** – специалист, который обслуживает околоземную транспортную сеть и отвечает за разработку коридоров транспортных потоков (как рейсы на орбиту, так и трансконтинентальные перелеты по баллистическим траекториям) и синхронизацию запусков/пусков на Земле (при росте числа запусков, с учетом многократного увеличения количества объектов, находящихся на орбите). Такие же специалисты контролируют и околоземные спутники. В будущем, когда количество коммерческих полетов значительно увеличится, профессия инженера-космодорожника станет очень востребованной.



**8. Инженер-робототехник** (инженер-мехатроник, мобильный робототехник, инженер-электроник, сервисный инженер-электроник) – специалист, который разрабатывает архитектуру и вводит в эксплуатацию роботов, приборы и сложные робототехнические системы.

Роботы сегодня используются на производстве, в научно-исследовательских целях, в боевых действиях, для развлечения и в быту. Роботы частично или полностью заменяют труд человека в рутинной работе (робот-пылесос) и тех видах деятельности, где работа представляет опасность для человека (испытания мотоциклов или исследование поверхности Марса) или требует точных и быстрых действий, недоступных человеку (производственные роботы на конвейере). В отличие от людей роботы могут выполнять сложную работу быстро и качественно, не требуют отдыха и зарплаты. Поэтому количество роботов и специалистов, создающих и обслуживающих их, будет только расти.

**9. Инженер систем жизнеобеспечения** специализируется на обслуживании систем жизнеобеспечения в сложных условиях. Эту профессию бесспорно можно выделить в одну из самых главных, ведь от специалистов такого профиля будут зависеть жизни других людей. В их задачу будет входить обеспечение жизненным пространством любой станции, колонии, космической гостиницы. Поэтому профессия инженера систем жизнеобеспечения будет очень востребована на любом космическом объекте, где будут находиться люди.

Такому специалисту придется решать множество задач и поддерживать все системы в постоянно рабочем состоянии: от этого будут зависеть жизни всех жителей станции. Для обслуживания таким специалистам придется выходить в открытый космос, либо прогуливаться по поверхности планет и астероидов.



**10. Инженер “умного дома”** (архитектор “умного дома”) - специалист, который занимается проектированием, установкой и настройкой системы управления домашним хозяйством. В его ведении находится бытовая техника, энерго- и водоснабжение, вентиляции и кондиционирование. Все системы «умного» дома работают в связке: например, если в комнате открыть окно, выключится кондиционер. А если на улице похолодает, дом сам включит отопление по-сильнее. Чтобы управлять таким домом, не нужны бесконечные пульта и кнопки, достаточно голоса. Помимо прочего, такому дому нужно обеспечить информационную безопасность (защиту от хакеров), ведь его можно взломать, как компьютер, и устроить локальное “восстание машин”.



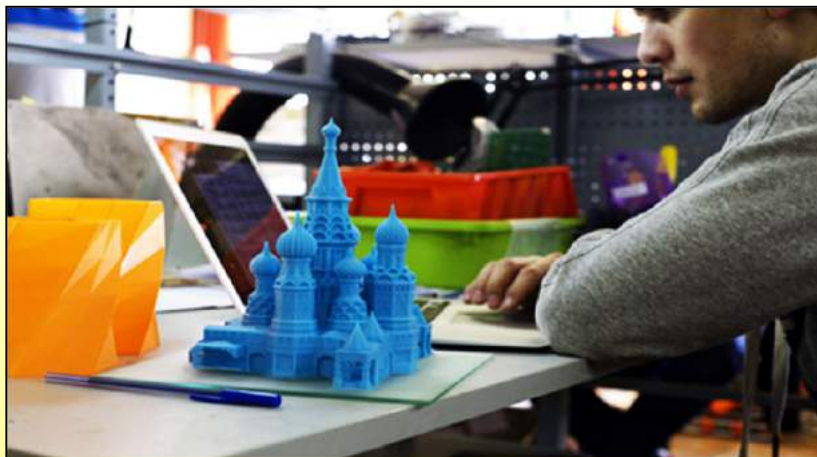
включит отопление по-сильнее. Чтобы управлять таким домом, не нужны бесконечные пульта и кнопки, достаточно голоса. Помимо прочего, такому дому нужно обеспечить информационную безопасность (защиту от хакеров), ведь его можно взломать, как компьютер, и устроить локальное “восстание машин”.

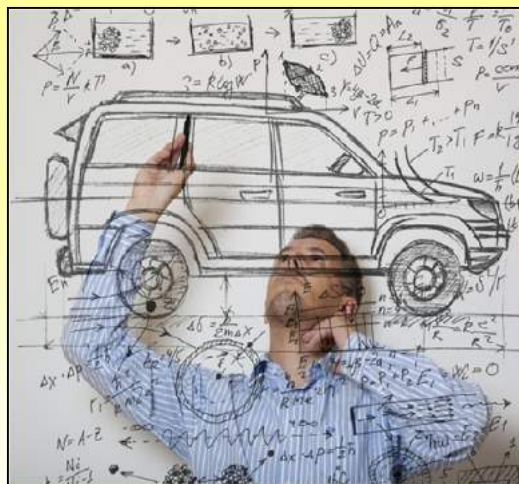
**11. Инженер по альтернативной энергетике** - специалист в области разработки, производства или эксплуатации систем альтернативной энергетике.

Альтернативная энергетика не так распространена, как “традиционная” (уголь, природный газ, гидроэлектростанции), однако является куда более перспективной. Альтернативные источники энергии как правило меньше подвержены угрозе исчерпания, более дешевы, но главное - почти всегда менее вредны для окружающей среды. К инженерам альтернативной энергетике относятся как относительно привычные работники атомных электростанций, так и специалисты по таким экзотическим источникам энергии, как энергия солнца или геотермальная энергетика. В профессиональной среде “умного города”, когда многие из традиционных “грязных” способов добычи энергии не будут отвечать стандартам жизни, профессия инженера альтернативной энергетики

будет особенно перспективной. Наиболее востребованными окажутся универсальные специалисты, которые будут способны разработать план альтернативного энергообеспечения города в соответствии с его потребностями, специфическими условиям расположения и ресурсной базой.

**12. Инженер по 3D печати** – специалист, в обязанности которого входит разработка технологии, программного обеспечения и оборудования для 3D печати и сопровождение реализации самого процесса печати. Он все знает о различных технологиях 3D печати, сам может сделать дизайн и разработать 3D-модель, безупречно знает материалы и оборудование, умеет применять свои знания в различных сферах: медицине, космонавтике, производстве готовой продукции и прототипировании, строительстве и др. 3D конструкторы в области строительства могут в будущем полностью заменить двухмерную разработку плана конструирования. Специалисты по 3D печати уже сегодня широко востребованы в области производства товаров народного потребления, моделирования дизайнерских изделий. 3D инженеры также работают в области воспроизводства фрагментов человеческих органов и тканей, могут разрабатывать транспортные средства.





**13. Инженер по эксплуатации беспилотных автомобилей** - это специалист, который занимается эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом беспилотных автомобильных транспортных средств. В отличие от обычного инженера автомобильного транспорта он должен уметь обеспечивать надежность программного обеспечения беспилотных

транспортных средств, что предполагает компетенции в области программирования и информационных технологий.

Сегодня область беспилотного транспорта активно развивается, специалисты по эксплуатации беспилотного наземного транспорта требуются в такие компании как Яндекс, Камаз, специализированные компании-перевозчики и другие. В ближайшем будущем в России появится автономный беспилотный общественный транспорт, такси.

**14. Кибернетический ортопед.** Уже сейчас разработка протезов на основе смеси композитных материалов дает потрясающие результаты. Некоторые импланты обладают удивительными свойствами: созданные из однородного материала, они могут быть мягкими с одной стороны и твердыми с другой, упругими на сгибе и жесткими у основания. Для разработки оптимального соотношения материалов, нужно точно знать физические и химические свойства каждого элемента, знать о характере их взаимодействия, экспериментировать с созданием новых композитов. Именно этим и будет заниматься кибернетический ортопед. Сейчас человечество стоит на пороге создания протезов с живыми тканями, и если удастся перешагнуть эту ступень, специальность будет на пике популярности.

Детский технопарк “Кванториум” – это современная инновационная площадка интеллектуального развития и досуга для детей и подростков по актуальным научно-исследовательским и инженерно-техническим направлениям, оснащенная высокотехнологичным оборудованием.

**Кирово-Чепецкий технопарк “Кванториум” обучает детей по направлениям:**

- IT
- Промдизайн
- Промробо
- Хайтек

Дополнительно:

- Технический английский
- Квантошахматы
- Математика



Фото из группы «ВК»  
«Кванториум / Кирово-Чепецк»

Региональный оператор – КОГ ОБУ ДО "Центр технического творчества" [cdutt-kirov.ucoz.ru](http://cdutt-kirov.ucoz.ru)

Федеральный оператор – ФГАУ "Фонд новых форм развития образования" [www.roskvantorium.ru](http://www.roskvantorium.ru)

Региональный координатор – Министерство образования Кировской области [43edu.ru](http://43edu.ru)

Тел.: +7 (83361) 3-11-15

Сайт: <http://kvant43.ru/>

Адрес: Кирово-Чепецк, Лермонтова, 3 а

## Библиографический список

10 технологических профессий будущего, которым нужно учиться уже сейчас [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://rb.ru>. - Загл. с экрана.

И творить, и продавать: каким будет инженер будущего [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://chrdk.ru>. - Загл. с экрана.

Инженер – профессия будущего [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://realnoevtemya.ru>. - Загл. с экрана.

Инженер - профессия будущего [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://iq.hse.ru>. - Загл. с экрана.

Инженер-робототехник – профессия будущего [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://mentamore.com>. - Загл. с экрана.

Инженер – творческая профессия для умных людей [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://legkopolezno.ru>. - Загл. с экрана.

Профессия инженер [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://workking.ru>. - Загл. с экрана.

Самые перспективные профессии будущего [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://realybiz.ru>. - Загл. с экрана.



**6+**

Информационное издание

**Перспективные профессии будущего.  
Инженерия**

Информпроспект

Составитель: Е. Коврова

Компьютерная верстка: Е. Коврова

Тираж 10 экз.

