

# Время инженеров.

Урок по профориентации

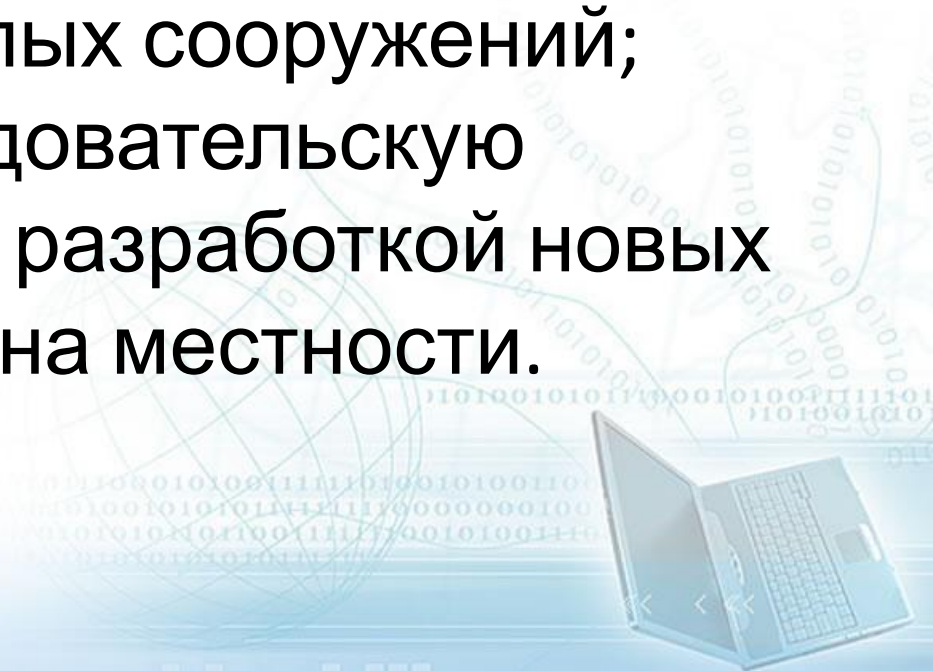


- Слово «инженер» произошло от латинского «инжениум» - способность, изобретательность.
- Инженер – это человек, который способен к работе с техникой, к техническому творчеству. Эта профессия сформировалась к концу 19 века.



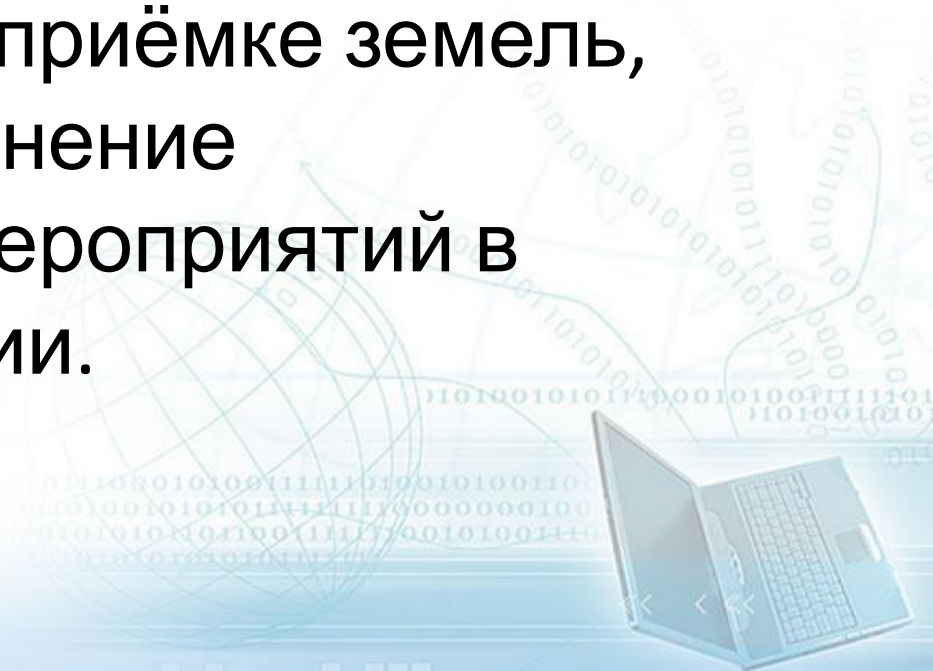
# Инженер-геодезист.

- Проводит съёмку на местности и составляет планы и карты, осуществляет геодезический контроль за взаиморасположением важных промышленных, жилых сооружений; ведёт научно-исследовательскую работу, связанную с разработкой новых методов измерений на местности.



# Инженер-мелиоратор.

- Организует работу по мелиорации (улучшению) земель, эксплуатации необходимой техники, осуществляет мероприятия по осушению и орошению земель, участвует в приёмке земель, контролирует выполнение природоохранных мероприятий в процессе мелиорации.



# Инженер-машиностроитель

- Разрабатывает, планирует и организует технологические процессы обработки деталей и сборки машин; выбирает оптимальные условия их проведения и управляет ими с помощью средств автоматизики; проектирует технологическое оборудование, машины, станки и механизмы, производя необходимые расчёты и осуществляя надзор за реализацией проектных решений; рассчитывает экономическую эффективность решений.



# Инженер-механик.

- Осуществляет комплексную механизацию, электрификацию и автоматизацию производственных процессов, обеспечивает рациональное использование сельхозтехники; рассчитывает режим работы сельхозмашин в соответствии с заданными условиями; конструирует отдельные узлы и агрегаты; испытывает средства механизации; организует хранение, ремонт и обслуживание сельхозтехники; оценивает качество ремонтных работ.



# Инженер-строитель. (Автомобильных дорог)

- Ставит и решает задачи, связанные с проектированием, строительством, реконструкцией и ремонтом автомобильных дорог, организацией их эффективной эксплуатации; разрабатывает и ведёт документацию.



# Инженер-технолог пищевого производства.

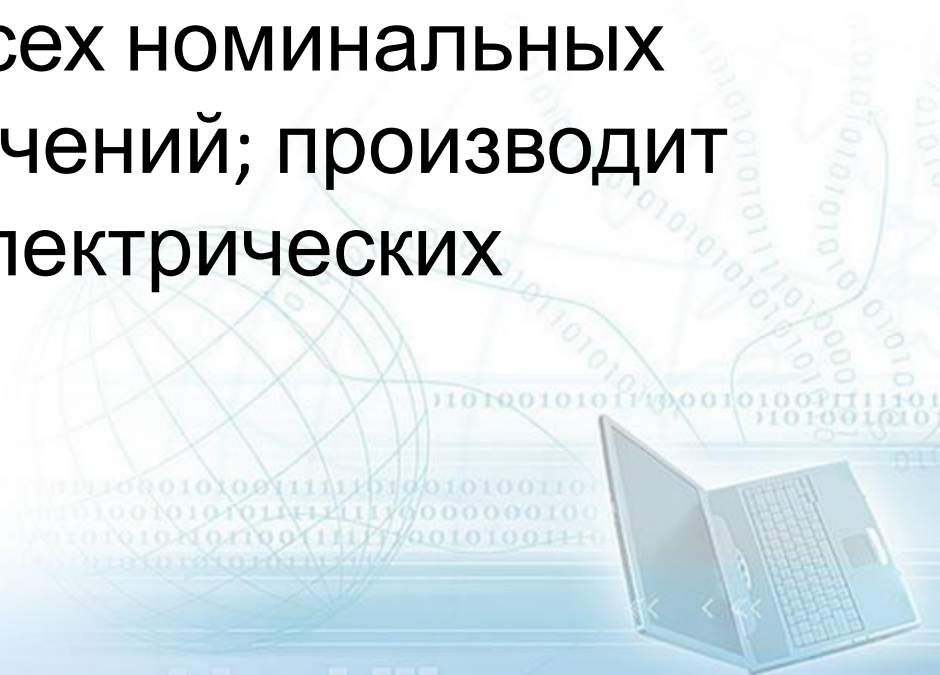
- Планирует и организует производство продуктов питания, выбирает оптимальные режимы технологических процессов, определяет основные характеристики выпускаемой продукции, используя современные методы контроля качества.





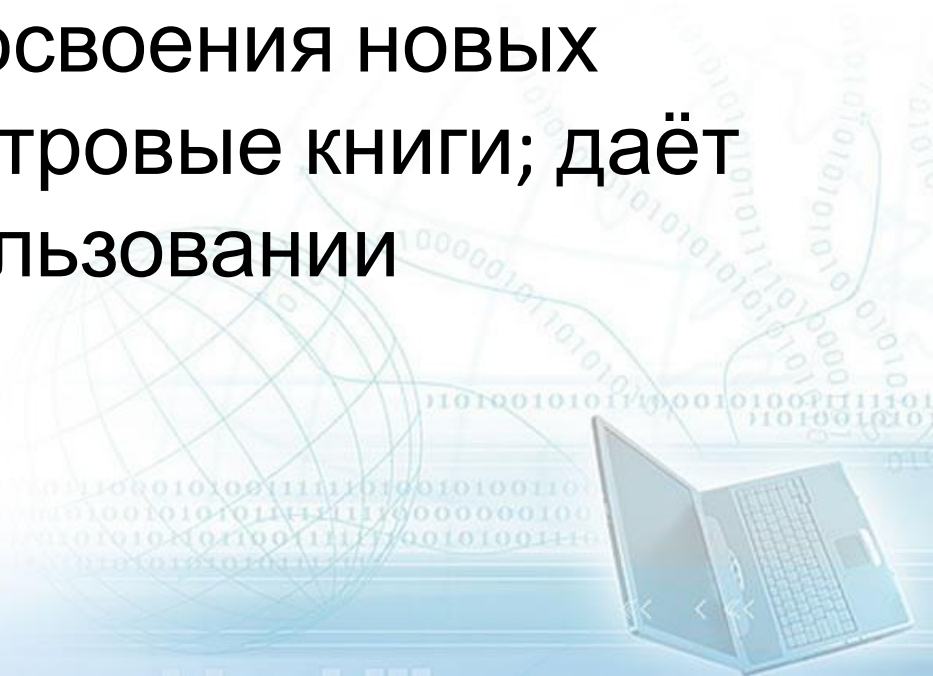
# Инженер-электрик.

- Проектирует системы электроснабжения промышленных предприятий и населённых пунктов, включая наружные и внутренние электроустановки всех номинальных напряжений и назначений; производит монтаж и наладку электрических подстанций.



# Инженер по кадастру.

- Организует работу по эффективному использованию земель, контролирует соблюдение земельного законодательства; внедряет проекты землеустройства и освоения новых земель; ведёт кадастровые книги; даёт заключения об использовании территории.



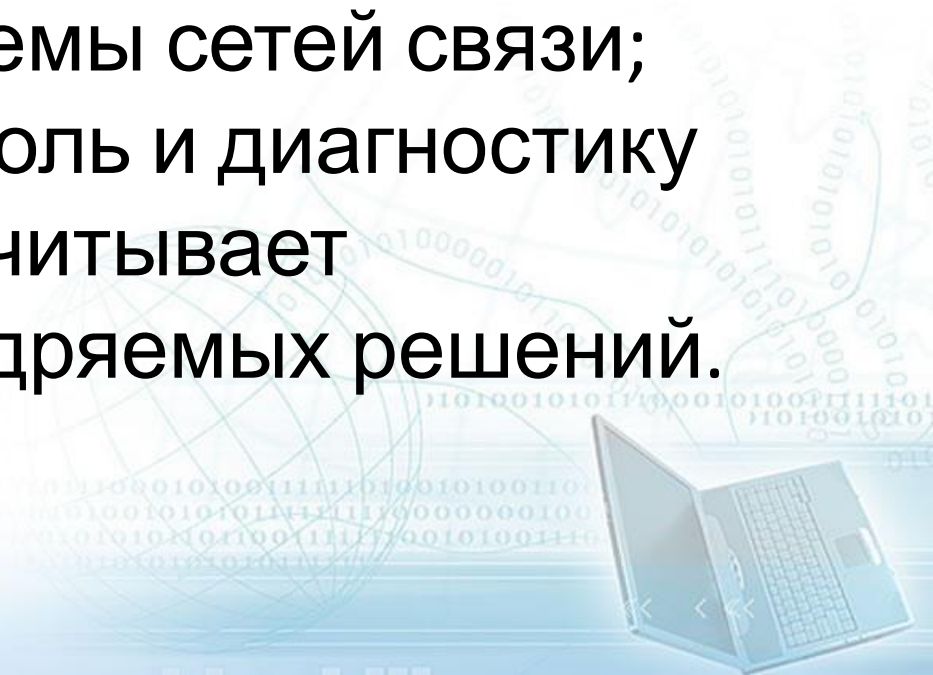
# Инженер-конструктор.

- Руководит выполнением проектно-конструкторских работ, участвует в конструировании изделий; разрабатывает проектную и рабочую документацию, выполняет технические расчёты по проектам; составляет схемы и экономическое обоснование; участвует в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче опытных образцов



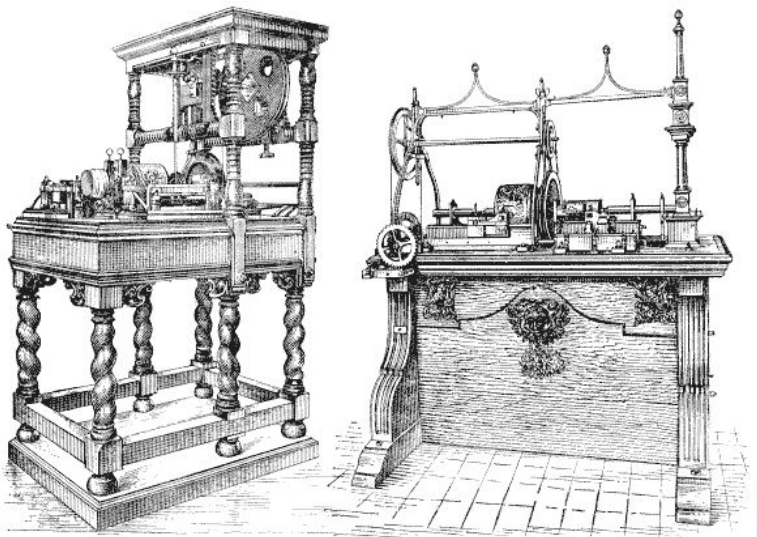
# Инженер связи.

- Проектирует станции и узлы связи; системы передачи аналоговой и дискретной информации; разрабатывает структурные и принципиальные схемы сетей связи; осуществляет контроль и диагностику оборудования; рассчитывает эффективность внедряемых решений.



# Андрей Константинович Нартов (1698-1756).

- Соратник М.В.Ломоносова, он создал приспособление, которое закрепляло и направляло резец токарного станка. С этого изобретения начался переход от ручной техники к машинной. Нартов создал всевозможные станки и подъёмные механизмы (с помощью одного из них удалось поднять царь-колокол на колокольню Ивана Великого в Московском Кремле). Он изобрёл новый эффективный способ отливки пушек, оптический прицел и многое другое.





- Самым любопытным изобретением Нартова можно считать скорострельную батарею. Она представляла собой установленный на пушечном лафете горизонтальный круг, на котором крепились 44 мортирки для стрельбы трёхфунтовыми снарядами. Круг медленно поворачивался, давая возможность непрерывного ведения огня: пока одни мортирки стреляли, другие чистились и перезаряжались. Эта батарея сохранилась до наших дней, её можно увидеть в здании Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге.

# Иван Петрович Кулибин (1735-1818)

- Был самоучкой. Он изобрёл множество механизмов, среди которых был и семафорный телеграф, и шарнирные протезы, которые он называл «механические ноги», и речное судно с «вододействующим» двигателем. Кулибин проектировал чудомосты и мастерил механические диковинки. В Эрмитаже в Санкт-Петербурге хранятся уникальные карманные часы Кулибина, сделанные в виде яйца. Внутри часов есть музыкальный автомат с подвижными фигурками, воспроизводящий несколько мелодий.

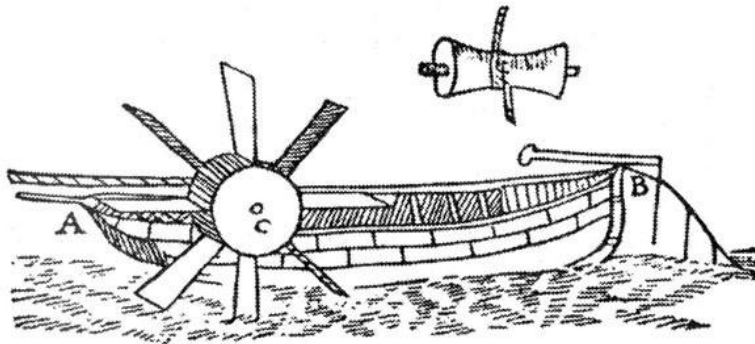
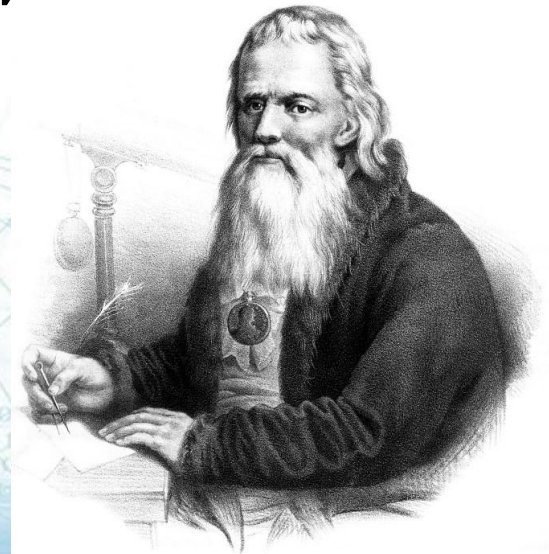


Рисунок судна И.П. Кулибина





**Иван Кулибин**  
– русский  
механик,  
самоучка-  
изобретатель.

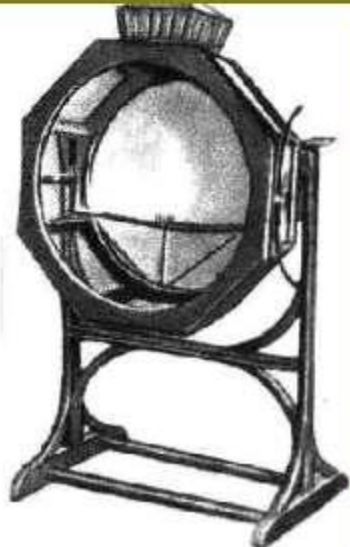


**Часы:** величиной с гусиное яйцо.  
Состояли из тысячи мельчайших  
деталей, заводились раз в сутки и  
отбивали положенное время, даже  
половину и четверти.  
Часы играли сочинённую им мелодию.  
На изготовление этих чудесных часов  
механик потратил больше 2-х лет.



Проект деревянного  
одноарочного моста через  
Неву 298 м.

«Самобеглая»  
(самодвижущаяся)  
трёхколёсная коляска.



Протезы

Зеркальный фонарь,  
прототип  
современного  
прожектора.





# **Черепановы – Ефим Алексеевич (1774-1842) и Мирон Ефимович (1803-1849)**

- Изобретатели отец и сын– построили больше 20 паровых машин различной мощности, несколько уникальных станков (токарные, сверлильные, гвоздильные, винторезные, строгальные). Но самое замечательно изобретение Черепановых – первые в России паровозы и железная дорога. С этой дороги началось развитие железнодорожного транспорта в России.



# ***Владимир Григорьевич Шухов*** ***(1853-1939).***

- Человеком уникального дарования был выдающимся инженером и изобретателем. 60 лет жизни он отдал инженерному делу, оставил сотни изобретений. Среди них – новый способ переработки нефти и резервуары для хранения нефтепродуктов. По формулам Шухова и сейчас почти во всём мире рассчитывают нефтепроводы. Инженер Шухов оставил свой след и в строительстве: 500 мостов, сетчатых и арочных перекрытий и знаменитая гиперболоидная телебашня на Шаболовке высотой 148,3 метра.



ДАВАЙТЕ ЕЩЕ РАЗ ВСПОМНИМ,  
ЧТО ЖЕ ПРИДУМАЛ  
ВЛАДИМИР ШУХОВ:

форсунка  
для сжигания  
мазута



крекинг, или получение  
бензина из нефти

сетчатые  
покрытия

первый  
нефтепровод  
в России



нефтяные  
резервуары  
экономичной  
конструкции



сетчатые  
башни

оболочки-  
мембраны



висячие  
покрытия



РОМАН ШКА