

Как наука изменила жизнь людей в современном мире?





Цели обучения

- (10.4 В) делать выводы о значении науки для решения глобальных проблем современности
- (10.4 В) оценивать социальные и экологические последствия научно - технической революции

Критерии оценивания

- ✓ Знает и понимает влияние научных изобретений на прогресс человечества
- ✓ Анализирует последствия научно-технической революции, приводит примеры



Научно-техническая революция (НТР) - коренная перестройка технических основ материального производства, начавшаяся в середине XX в., на основе превращения науки в ведущий фактор производства, в результате которого происходит трансформация индустриального общества в постиндустриальное.

Характерные черты НТР

- 1. Универсальность и всеохватность** → Преобразует все отрасли и сферы жизни
- 2. Ускорение научно-технических преобразований** → Сокращение времени между открытием и его внедрением в производство
- 3. Изменение роли человека в производстве** → Повышение требований к квалификации, интеллектуализация труда
- 4. Зарождение НТР как военно-технической революции** → Использование новейших достижений в военных целях

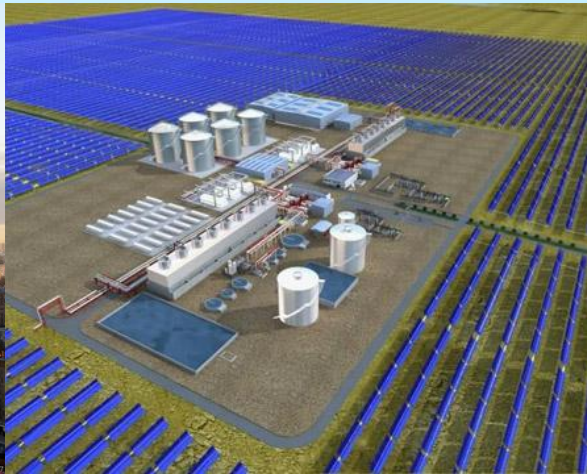
Технологии новой эпохи

Открытие ядерных и термоядерных реакций было крупным достижением XX в. Оно использовалось как в мирных, так и в военных целях. Первая в мире АЭС была построена в 1954 г. в СССР в г. Обнинске, вторая – в 1956 г. в Великобритании. АЭС в начале XXI в. обеспечивает не более 17% мирового производства электроэнергии.





ГЭС дают лишь около 10% производства. Геотермальные (использующие внутреннее тепло Земли), приливные (энергия морских приливов), солнечные и ветряные электростанции пока ещё остаются редкостью.





С овладением ядерной энергии появились атомные корабли и подводные лодки, способные годами бороздить морские просторы без захода в порты.

Получили развитие транспортные средства на воздушной подушке, способные передвигаться не только по воде, но и по суше.





Продолжилось развитие транспорта, сложилась общемировая система транспортных коммуникаций. К началу XXI в. в мире насчитывалось свыше 600 млн. автомобилей (ок. 1/3 из них в США).





На протяжении XX в. увеличивалась грузоподъёмность судов. Быстроходность кораблей увеличилась вдвое. Благодаря усовершенствованию системы погрузки и разгрузки объём грузов, перевозимых по морю, за последние 50 лет увеличились в 10 раз.





Возросло значение транспортной авиации. В Англии 1949 г.- создан первый прототип пассажирского реактивного самолёта «Комета». Однако массово стали применяться советские реактивные самолёты Ту-104 (с 1955 г.) и «Боинг-707» (с 1958 г.). В 1970 г. в США был создан «Боинг-747», способный принимать на борт до 500 пассажиров.

Уже в 1950-х гг. военная авиация освоила сверхзвуковые скорости. В 1970-е гг. появляются первые сверхзвуковые пассажирские самолёты: советский Ту-144 (1975) и англо-французский «Конкорд» (1976).



Послевоенное развитие ракетной техники было подчинено стремлениям СССР и США создать более эффективное средство доставки ядерного оружия, чем бомбардировщики.

Дата	Событие
1957 г.	СССР запустил на орбиту первый спутник Земли.
1958 г.	США осуществили такой же запуск.
1961 г.	Запущен советский космический корабль с человеком на борту.
1961-1969 гг.	В США программа «Аполлон» – пилотируемого полёта на Луну.

Автоматические космические зонды достигли Венеры, Марса, Юпитера, Сатурна вышли за пределы Солнечной системы. разработаны космические аппараты многоразового пользования: американские «шаттлы» и советский «Буран».



В автомобилестроении, авиации и космонавтике применялись новые конструкционные материалы. С развитием химии, химической физики стало возможным получение веществ с заранее заданными свойствами, которые обладали большей прочностью и стойкостью (пластмасс, легированная сталь, титановые сплавы и др.)





Для сельского хозяйства большое значение имели исследования в таких науках, как химия, биология и биохимия. В первые десятилетия XX в. началось применение минеральных удобрений, ядохимикатов для борьбы с вредителями и сорняками. В результате с 1930-х по 1990-е гг. урожайность многих культур повысилась в 2-3 раза.





Ещё в первые десятилетия XX в. немецкий учёный *Август Вейсман* и американский *Томас Морган* заложили основы генетики.

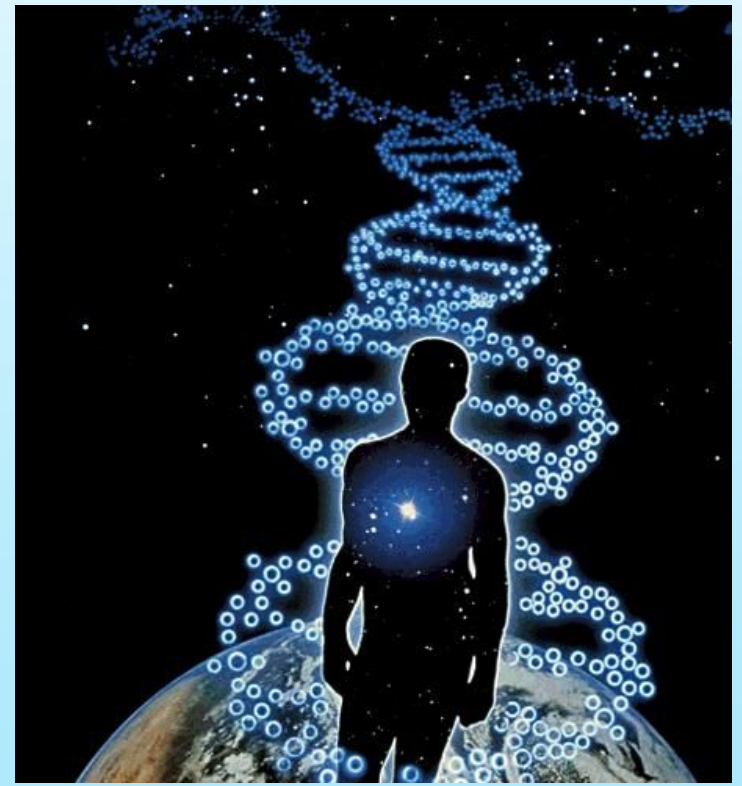
Генетика – наука о передаче наследственных факторов в растительном и животном мире.

Дальнейшее развитие в этом направлении привели к развитию биотехнологий. В СССР генетические исследования связаны с именем *Н.И. Вавилова*. В 1953 г. учёные Кембриджского университета *Джеймс Уотсон* и *Френсис Крик* открыли молекулу ДНК, которая заключает в себе программу развития организма.



Углубление знаний о природе живой материи сделало возможным трансплантацию, лечение наследственных заболеваний.

Какие достижения генетиков порой оцениваются как опасные для человечества?





В 1988 г. Гарвардский университет с помощью генетических манипуляций вырастил живую мышь. Началось выведение пород животных и растений более устойчивых к условиям окружающей среды.

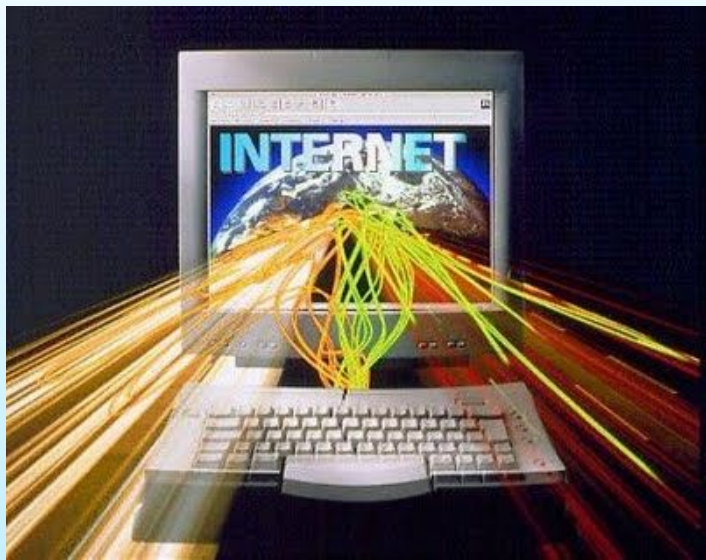
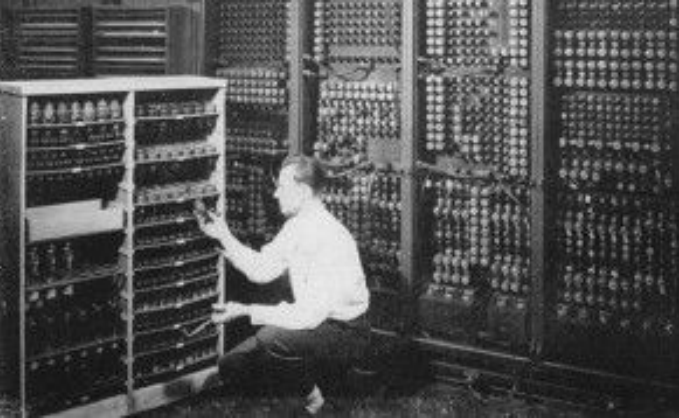
На пороге XXI в. было открыто клонирование – искусственное выращивание из клетки организма донора его полного биологического подобия – клона.



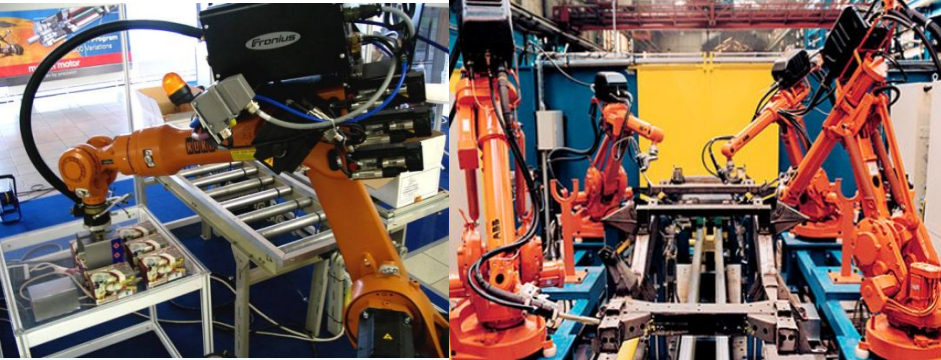


Новые возможности перед медициной раскрыли достижения ядерной физики, электроники. Для диагностики заболеваний уже в 30-е гг. стали использовать рентгеновские аппараты, электрокардиографы, электроэнцефалографы и т.д. в последней трети века были созданы аппараты искусственной почки, кардиостимулятор и т.д. Новые технологии, в частности использование лазерного скальпеля, расширили возможности хирургии.





Огромное влияние на развитие мировой цивилизации оказали достижения в электронике. Наиболее прикладное значение имело изобретение ЭВМ (1946) – компьютеров. Создание локальных, а затем и глобальных компьютерных сетей, самой известной из которых является Интернет, позволяют моментально получать и передавать любую информацию.



Развитие компьютерных технологий позволило начать в 1960-х гг. создание промышленных роботов. Их число к началу XXI в. в мире достигло 720 тыс. большинство роботов используется на заводах Японии, США и Германии.

Вопрос о том, какие изобретения и открытия XX в. наиболее важны, лишён смысла, поскольку большинство из них взаимосвязаны между собой.

Приведите примеры влияния достижений в одной из областей науки и техники на развитие других сфер научного знания.

Основные черты информационного общества

Термин «информационное общество» принадлежит канадскому филологу *Маршаллу Маклюэну*.

Информационное общество — это ступень в развитии современной цивилизации, характеризующаяся увеличением роли информации и знаний в жизни общества, возрастанием доли информационно-коммуникационных технологий, информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте, созданием глобальной информационной инфраструктуры, обеспечивающей эффективное информационное взаимодействие людей, их доступ к информации и удовлетворение их социальных и личностных потребностей в информационных продуктах и услугах.



В 1970-е гг. глубокие сдвиги в развитии технологии, организации производства, социальной структуре наиболее развитых стран мира стали совершенно очевидными. Ведущие американские экономисты, политологи и социологи сочли, что США, Канада, страны Западной Европы и Япония уже переросли индустриальную стадию развития.

Джон Гэлбрейт – «новое индустриальное общество»

Збигнев Бжезинский – «технотронное общество»

Дэниел Белл – «постиндустриальное общество»

В начале XXI в. в документах ООН и Евросоюза стали использовать термин «информационное общество», характеризующий качественно новый этап развития ведущих стран мира.



Информационная революция – коренные перемены в общественной жизни, вызванные формированием индустрии производства знаний и возрастанием роли интеллектуального труда.

Вторая половина XX в. ознаменовалась быстрым развитием телекоммуникаций и телефонная связь стали доступными. Поистине революционным стало создание локальных компьютерных сетей, а затем с 1989 г. Интернета.

Прочтите текст учебника на стр. 197-198 и ответьте на вопрос.

Как возникновение Интернета повлияло на развитие мировой цивилизации, человека?.



Благодаря успехам электроники стала возможность автоматизации, а затем и роботизация промышленного производства. Уже в 1970-е гг. стали повсеместно внедряться станки с числовым программным управлением. В 1980-е гг. им на смену пришли станки, управляемые компьютерами. С созданием локальных (охватывающих предприятие, производственный комплекс) компьютерных сетей возникли системы автоматического проектирования, технологической подготовки и управления производством.

Назовите «+» и «-» автоматизации и роботизации производства.





В последней трети XX в. наряду с международными рынками капиталов, товаров, сырья и других сложился рынок знаний – запатентованной научной информации (ноу-хау).

**Прочитайте документ на стр. 199-200
ответьте на поставленные в нём
вопросы.**



Важнейшим ресурсом информационного общества становится интеллект человека – его творческий потенциал, в развитии которого заинтересованы и государство и корпорации.

Глобализация мировой экономики и её последствия

Утверждение в развитых странах информационного общества вызвало глубокие изменения в международных экономических отношениях. Начался процесс глобализации мировой экономики, связанный с возникновением транснациональных корпораций (ТНК) и транснациональных банков (ТНБ).

Глобализация мировой экономики - это преобразование мирового пространства в единую зону, где свободно перемещаются информация, товары и услуги, капитал, где непринужденно распространяются идеи и беспрепятственно передвигаются их носители, стимулируя развитие современных институтов и отлаживая механизмы их взаимодействия.



Уже в начале 1980-х гг. транснациональные корпорации (ТНК) контролировали 40% промышленного производства, 60% внешней торговли и 80% технологических разработок развитых стран. В начале XXI в. число ТНК достигло 60 тыс., а их филиалов за границей около 600 тыс. Они контролируют примерно половину мирового промышленного производства, 2/3 международной торговли, около 4/5 мирового рынка научно-технических знаний.

Современное производство напоминает огромный конвейер, охватывающий территорию десятков стран.



