

Дата проведення. 21.04.2020

Викладач. Алмашій М.І.

Тема. Науково-технічна революція: наукові відкриття, нові галузі наук, високі технології, інтеграція науки і виробництва.

Пояснення навчального матеріалу

Поняття та назви: постіндустріальне (інформаційне) суспільство, деурбанізація, глобалізація, науково-технічна революція (НТР), генно-модифіковані рослини і тварини, Інтернет, Римський клуб.

Основні дати та події: 1986 р. — аварія на Чорнобильській АЕС; 2011 р. — аварія на АЕС Фукусіма; 1957 р. — запуск першого штучного с/утника Землі; 1961 р. — політ першої людини в космосі.

План

1. Науково-технічна революція (НТР).
2. Найзначніші відкриття, їх вплив на життя суспільства, поява нових галузей наук.
3. Формування постіндустріального суспільства. Зміни в соціальній структурі суспільства, якості життя людей провідних країн світу та країн, що розвиваються.

1. У другій половині ХХ ст. людство досягло значного поступу в розкритті таємниць природи та їх практичному застосуванні. Відкриття та мирне використання атомної енергії, освоєння космосу, створення нових технологій змінили організацію та управління виробництвом. Докорінний переворот у продуктивних силах суспільства, коли наука перетворилася на безпосередню продуктивну силу, отримав назву «науково-технічна революція» (НТР). Її початком вважаються 1950-і роки, коли стали до ладу перші атомні електростанції, був запущений перший штучний супутник Землі, розпочалося використання в промисловості електронно-обчислювальних машин. Характерними рисами НТР є: універсальність і пришвидшення науково-технічних перетворень.

На початку 1980-х років настав третій етап НТР. Автоматизація та роботизація виробництва досягли такого рівня, що робітник дедалі більше відходив від процесу виготовлення продукції та здійснював лише регулювання й контроль над виробничим процесом.

У всіх сферах життя людей відбувалися перетворення. Основними енергоносіями в різний час були вугілля, нафта, газ. Оскільки їх запаси не безмежні, учені працюють над використанням інших видів енергії, зокрема ядерної. Ведуться пошуки шляхів широкого застосування енергії води, сонця. У природі є величезна кількість ресурсів, однак не завжди можливо знайти матеріали, що повністю задовольняли б запити людей. Тому завдяки досягненням науки створені синтетичні замінники, які широко використовуються в побуті та виробництві. Величезні можливості має сучасна медицина, особливо після відкриття антибіотиків і створення досконалих діагностичних апаратів.

На рубежі ХХ-ХХІ ст. розпочинається четвертий етап НТР, пов'язаний із комп'ютеризацією та використанням Інтернету в усіх сферах життя суспільства.

Створення комп'ютера вважається одним із найбільших досягнень людства та прирівнюється до використання вогню й винайдення колеса. Мікроелектроніка відкриває величезні можливості для інтелектуалізації праці представників більшості професій. Услід за мікроелектронікою починають стрімко розвиватися біотехнологія, а також технологія створення матеріалів із задалегідь заданими властивостями.

Удосконалюються системи транспорту та зв'язку. Невід'ємною частиною життя більшості людей стало телебачення. Супутники зв'язку зробили засоби масової інформації глобальними. Значна частина громадян у розвинених країнах уже не уявляє свого життя без Інтернету — світової системи інформації. Отже, науково-технічна революція принципово змінила суспільство, підвищила рівень задоволення потреб усіх його членів.

2. У другій половині ХХ ст. людство зробило величезний крок в оволодінні таємницями природи та їхньому практичному застосуванні. Відкриття і мирне використання атомної енергії, освоєння космосу, поява нових технологій змінили організацію та управління виробництвом. Корінний переворот у продуктивних силах суспільства, коли наука перетворилася на безпосередню продуктивну силу, дістав назву науково-технічної революції (НТР). Початком НТР вважають 50-ті рр., коли стали до ладу перші атомні електростанції, було запущено перший супутник Землі, розпочалося використання у промисловості електронно-обчислювальних машин. Характерні риси НТР: універсальність (охоплює всі галузі) і пришвидшення науково-технічних перетворень (скорочує час між відкриттям і впровадженням). Розгортання НТР привело до активізації соціально-економічних процесів у світі. Наука, що раніше виступала лише як джерело нових технічних ідей, перетворилася на безпосередню виробничу силу. Виробництво ставило завдання перед наукою, а наука пропонувала нові технології виробництву. Якщо на першому етапі НТР тільки робилися перші кроки в цьому напрямі, то на другому етапі, у 60-ті рр., масовою стала автоматизація виробництва: широко використовувалися роботи, автоматизовані системи управління виробництвом.

Від початку 80-х рр. настав третій етап НТР. Автоматизація та роботизація виробництва досягли такого рівня, що робітник дедалі більше відходив від процесу виготовлення продукції та здійснював лише регулювання і контроль виробничого процесу.

У всіх сферах життя людей відбуваються перетворення. Основними енергоносіями в різний час були вугілля, нафта, газ. Проте їхні запаси не безмежні, тому вчені працюють над використанням інших видів енергії, зокрема ядерної. Ведуться пошуки шляхів широкого застосування енергії води, сонця. У природі є величезна кількість ресурсів, але далеко не завжди можливо знайти матеріали, що повністю задовольняли б вимоги людей. Тому завдяки досягненням науки з'явилися синтетичні замінники, які широко використовуються в побуті й на виробництві. Величезні можливості має сучасна медицина, особливо після відкриття антибіотиків і створення діагностичних апаратів.

Винайдення комп'ютера вважають одним із найбільших досягнень людства і прирівнюють до відкриття вогню й колеса. Мікроелектроніка відкриває величезні можливості для інтелектуалізації праці представників величезної більшості професій. Слідом за мікроелектронікою починають стрімко розвиватися біотехнологія, а також технологія створення матеріалів із заздалегідь заданими властивостями.

У другій половині ХХ ст. людство вступило в епоху науково-технічної революції (НТР). В усіх галузях науки були зроблені численні відкриття. Одна з новітніх галузей науки — фізика атмосфери — зробила прорив в галузі загальних уявлень людини про Всесвіт. З'явилися нові наукові галузі: космічна медицина, космічна біологія й ін.

Відкриття в оптиці, механіці й радіофізиці, фізиці твердого тіла, магнетизму спричинилися до комп'ютерної революції, стали підґрунтям для подальшого розвитку таких галузей науки, як кібернетика, автоматика, для вдосконалення новітніх технологій. У 1947 р. американські вчені винайшли транзистор, що замінив електронні лампи. У 1957 р. була винайдена перша у світі мікросхема. Мікросхеми знайшли найважливіше зі всіх своїх застосувань у комп'ютерах - машинах, що зберігають й обробляють інформацію. У 1946 р. у США був уведений у лад один з перших електронних комп'ютерів. У 50-ті роки були створені нові комп'ютери, що працюють на транзисторах. Епоха масової комп'ютеризації почалася в середині 70-х років, коли в продаж надійшли комп'ютери, що працюють на дуже маленьких і швидкодіючих процесорах. Незабаром комп'ютери стали невід'ємною частиною сучасного способу життя.

Визначні успіхи в післявоєнні роки були досягнуті в біології та медицині, у тому числі трансплантації людських органів, створення штучних апаратів, які їх замінюють й інші. У 1967 р. хірургом К. Барнардом (ПАР) була проведена перша операція з трансплантації людського серця.

Ученим удалося виділити ДНК, що служить ключем до генетичного коду організму. Це відкриття проклало дорогу генній інженерії — технології зміни властивостей організму шляхом трансформації його генетичного коду.

У другій половині ХХ ст. майже вдалося покінчити з інфекційними захворюваннями, від яких раніше масово гинули люди: чумою, холерою, віспою. Але, незважаючи на успіхи медицини, окремі хвороби сьогодні залишаються невиліковними.

Яскравим прикладом видатних наукових досягнень у другій половині ХХ ст. є успіхи в дослідженні космосу. 4 жовтня 1957 р. у Радянському Союзі був запущений штучний супутник Землі. Ця подія ознаменувала початок епохи освоєння людиною космічного простору. Перший американський супутник був виведений на орбіту 1 лютого 1958 р. 12 квітня 1961 р. у Радянському Союзі був запущений перший космічний корабель із людиною на борту. Радянський космонавт Ю. Гагарін уперше зробив орбітальний політ навколо Землі. 5 травня 1961 р. був здійснений запуск пілотованого космічного корабля в США. У березні 1965 р. радянський космонавт А. Леонов уперше вийшов у відкритий космос. У 1969 р. американські астронавти Н. Армстронг й Е. Олдрін висадилися на Місяці, де пробули 2,5 години, провели необхідні спостереження й взяли зразки ґрунту, відкривши епоху всебічного вивчення супутника Землі. У 1975 р. уперше відбулося стикування в космосі кораблів «Аполлон» (США) і «Союз» (СРСР). З 1981 р. у США почали запускати кораблі багаторазового використання - «човники» («Шаттли»). У дослідженні космосу беруть участь й інші країни. Так, у 2004 р. відбувся політ першого китайського космонавта. Протягом 7080-х років були здійснені запуски космічних апаратів для вивчення інших планет — Венери, Юпітера, Марса, Меркурія.

У другій половині ХХ століття значно розширили сферу своїх досліджень гуманітарні науки. У центрі уваги гуманітаріїв усіх країн перебувають питання про ставлення до загальнолюдських цінностей: прав і свобод особистості, рівності людей, незалежно від раси, національності, статі й релігійної приналежності, розуміння добра й зла тощо. Гуманітарні науки відіграють особливу роль у формуванні світогляду людини.

3. На зміну індустріальній стадії розвитку суспільства, на якій західні держави та Японія перебували наприкінці ХІХ ст., в останній третині ХХ ст. прийшла постіндустріальна. Якщо для індустріального суспільства характерним є домінування великого машинного виробництва, наявність маси найманих робітників, які працюють на промислових підприємствах, боротьба за джерела сировини, енергії, ринки збуту товарів, то постіндустріальне суспільство характеризує науково-технічна революція, переважання сфери послуг над сферою виробництва; створення й використання новітніх технологій, які значно підвищують продуктивність праці, змінюють характер виробництва; переміщення центру знань, що справляють вирішальний вплив на політику, до університетів; зміни в соціальній структурі суспільства. У всіх розвинених країнах в останні десятиріччя ХХ ст. кількість населення, зайнятого в сільському господарстві, зменшилася у 2-4 рази, значно скоротилася чисельність промислових робітників. Деякі професії, пов'язані з виробництвом, просто зникли; водночас стало більше людей, задіяних у сфері послуг, у науці, освіті. Наприклад, у США кількість студентів збільшилася з 2,3 млн у середині 1950-х років до 7,1 млн у 1970 р., у Франції — з 0,8 до 2,1 млн за той самий період. У цілому важливою складовою соціальної структури постіндустріального суспільства стають середні верстви, частка яких становить від 1/4 до 1/3 населення, яке займається трудовою діяльністю, що дає самостійний заробіток. Серед цієї групи можна виокремити принаймні дві підгрупи: дрібних і середніх підприємців та «нові середні верстви», що складаються з людей, безпосередньо пов'язаних з науково-технічною революцією, а також лікарів, викладачів, науковців, менеджерів, які належать до середніх верств уже декілька десятиліть.

Варто зазначити, що теорія нового суспільства в 1960-1970-х роках була розроблена американським соціологом Д. Беллом, директором Гудзонівського інституту Г. Каном, економістом і соціологом Р. Тібоггдом. Згідно з цією теорією, у

постіндустріальному суспільстві основними напрямками діяльності є інформатика та сфера обслуговування. У 1980-і роки концепція постіндустріального суспільства набула розвитку в теорії «інформаційного суспільства» Л. Масуда, Дж. Нейстріт), у якій зростає значення виробництва, розподілу та використання інформації. Ця теорія підтвердилася на практиці, оскільки в останні десятиріччя ХХ ст. інформаційні потоки значно збільшилися. Швидкість їх переміщення зросла, кількість інформації подвоюється через кожні два роки. Це приводить до того, що інформація стає найціннішим і найдорожчим продуктом людської діяльності. Той, хто володіє інформацією, володіє ситуацією. Відбувається переоцінювання цінностей, зміна стереотипів, формується новий стиль життя, поведінки, моралі, що впливає на цивілізаційні процеси в усьому світі.

Рівень життя представників середніх верств у другій половині ХХ — на початку ХХІ ст. покращився. Вони володіють майном: будинками, квартирами, автомобілями, відпочивають на курортах, здійснюють туристичні мандрівки. Ці люди є активними громадянами, які беруть участь у виборах, підтримують стабільність у суспільстві.

Завдяки зростанню середніх верств у державах Європи та Північної Америки достатньо швидко формується громадянське суспільство, здатне лояльно сприймати емігрантів з країн Азії та Африки, які в повоєнний період активно прибувають до Старого та Нового світів у пошуках кращої долі. Завдяки глобалізації сучасного світу, розвитку систем транспорту, зв'язку, поширенню мережі Інтернет на всі континенти змінилася якість життя не тільки в розвинених державах, а й у країнах, що розвиваються, країнах «третього світу». Люди, які живуть на різних континентах, мають можливість безперешкодно та миттєво спілкуватися один з одним, бачити свого співрозмовника, вирішувати проблеми в режимі on-line. Таке спілкування, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій приводять до того, що люди поступово доходять висновку, що світ єдиний. Унаслідок цього формується тенденція до взаємопроникнення культур різних регіонів.

На західне суспільство позитивно впливають духовно-моральні системи східних країн, які орієнтуються на високі духовні основи.

Отже, одночасно зі змінами в суспільстві відбуваються значні зміни в культурі.

Закріплення матеріалу

1. Дайте визначення терміна «постіндустріальне суспільство».
2. Які наукові відкриття другої половини ХХ століття ви вважаєте найважливішими для розвитку суспільства?
3. Поясніть, чому прогрес людства супроводжується наростанням і загостренням глобальних проблем свого розвитку.

Література:

1. Ладиченко Т.В. Всесвітня історія: 11 кл.: Підручн.- К.: А.С.К., 2005.
2. Гісем О.В., Мартинюк О.О. Всесвітня історія. 11 кл.- Кам'янець-Подільський: Абетка, 2004.

Домашнє завдання

1.Опрацювати §25-26, 134-140с.

2.Переглянути презентацію "Науково-технічна революція в другій половині ХХ ст." <https://naurok.com.ua/prezentaciya-do-uroku-vsivitno-istori-v-11-klasi-naukovo-tehnichna-revoluciya-v-drugiy-polovini-hh-st-111686.html>

3. Творче завдання: написати есе на тему «Технічне відкриття, яке змінило світ».

4. Перегляд відео: - Научно-технический прогресс | Всемирная история 11 класс #22 | Инфоурок, <https://www.youtube.com/watch?v=f0mQV3xL3KA&t=164s>

- 20 САМЫХ ВАЖНЫХ ОТКРЫТИЙ 21 ВЕКА, <https://www.youtube.com/watch?v=TUFc2AT0150>