**Урок-лекция в 10 классе.**

**Тема:** «Характеристика научно-технической революции»

**Цель:** сформировать понятие «научно-техническая революция».

**Задачи:**

* *образовательные:* дать понятие о научно-технической революции; рассказать о характерных чертах научно-технической революции; показать, что НТР – это единая сложная система, в которой тесно взаимодействуют друг с другом четыре составные части: наука техника и технология производство управление; рассмотреть влияние НТР на мировую экономику.
* *развивающие:* формировать умение составлять конспект по тексту и лекции учителя; развитие внимания учащихся.
* *воспитательные:* продолжить формировать у учащихся мировоззренческое отношение к миру посредством обсуждения вопросов, связанных с влиянием НТР на организацию мирового хозяйства.

**Оборудование:** персональный компьютер и мультимедийный проектор; мультимедийная презентация «НТР и мировое хозяйство», политическая карта мира, учебник, атласы.

**Ход урока:**

***1) Организационный момент:***

Приветствие, проверка готовности к уроку.

***2) Изучение нового материала:***

Мы приступаем к изучению новой темы “Научно-техническая революция”. Занятие мы проведем в виде лекции. План лекции записан на доске. Каждый из Вас получил схему лекции, на ней можно делать пометки, которые Вы посчитаете необходимыми. В ходе лекции Вам будут предложены для выполнения различные задания, заданы вопросы, которые помогут Вам в умении слушать лекцию, понимать изучаемый материал, схематично составлять конспект. В ходе лекции Вы имеете право задавать вопросы, как в устном, так и в письменном виде по каждому разделу лекции. При завершении изучения раздела Вы получите ответы на заданные вопросы. В конце урока Вы выполните задание на понимание и закрепление пройденного материала.

**План лекции (записан на доске):**

1. Введение в тему.
2. Понятие «научно-техническая революция».
3. Характерные черты НТР.
4. Четыре составные части.
5. Понятие о геоинформационных системах.
6. **Введение.**

Вспомните из уроков истории, что Вы знаете о научно-техническом прогрессе?

*Учащиеся вспоминают, что вся история человечества связана с научно-техническим прогрессом.*

**2. Понятие «научно-техническая революция».**

Бывают такие периоды, когда происходят быстрые и глубокие изменения производительных сил человечества.

Таким был период промышленных переворотов в XVIII–XIX веках в ряде стран мира, когда на смену ручному труду пришел труд машинный. В XIX веке в Англии был изобретен паровой двигатель, огромную роль в развитии промышленного производства сыграло изобретение конвейера и применение его в производстве на предприятиях Форда.

Паровой двигатель положил начало промышленной революции в позапрошлом веке. Продолжение – изобретение ЭВМ. Современная НТР началась с середины XX века. Во всех странах она проявляется по-разному и поэтому можно сказать, что она далеко-таки не завершена.

В мире уже зреет новая промышленная революция и, какой она будет – это покажет будущее.

Давайте рассмотрим, чем **научно-технический прогресс отличается от научно-технической революции.** Но прежде ответьте на вопрос:

**Как Вы думаете, что представляет собой революция?**

*Ответ:*

*Понятие “революция” отражает масштаб процесса, кардинальные изменения.*

***Задание:***

Проанализируйте формулировки, представленные в таблице. Сравните их и найдите, в чем главное различие этих двух явлений (таблица выводится на экран).

|  |  |
| --- | --- |
| **Научно-технический прогресс** | **Научно-техническая революция** |
| Научно-технический прогресс – это постепенное, поступательное развитие производительных сил, которое является эволюционным развитием общества. | Научно-техническая революция представляет собой коренной качественный переворот в производительных силах человечества, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества. |

Итак, начало периода НТР относится к середине 20 века. **НТР** - представляет собой коренной качественный переворот в производительных силах человечества, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества. Важнейшим экономическим показателем НТР являются затраты на НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы). Основная доля их – 85% - приходится на США, Японию, Германию, Францию, Великобританию. Абсолютный лидер – США.

**3. Характерные черты НТР.**

**НТР характеризуется:** Во-первых, ***универсальностью, всеохватностью***. Она затронула все страны мира и все сферы географической оболочки, космическое пространство. НТР преобразует все отрасли производства, характер труда, быт, психологию людей. Примеры: Раньше символом НТР считали паровую машину. Для современной НТР – символом является реактивный самолёт, космический корабль, ЛЭС, ЭВМ, телевизор и т.д. Благодаря НТР в нашем лексиконе появились слова: спутник, атом, робот.

(Таблица выводится на экран)

|  |
| --- |
| **Всеохватность** |
| ***По всем сферам хозяйства и общества*** | ***Географическая*** |
| все отрасли производства | все страны мира |
| характер труда | все географические оболочки Земли |
| быт людей | космическое пространство |
| психологию людей |  |

Во-вторых, ***чрезвычайным ускорением научно-технических преобразований***. В частности, оно выражается в сокращении «инкубационного» периода между научным открытием и его внедрением в производство. За 15-20 лет человечество прошло путь от запуска первого искусственного спутника земли до высадки человека на Луну. Мобильность, постоянное обновление продукции стали непременным условием развития большинства отрасли производства. Всё это требует больших средств

(Таблица выводится на экран)

|  |  |
| --- | --- |
| **Научное открытие** | **Внедрение в производство** |
| Солнечные батареи | 2 года |
| Транзисторы | 3 года |
| Атомная бомба | 6 лет |
| Телевидение | 12 лет |
| Рентген | 18 лет |
| Радио | 35 лет |
| Телефон | 56 лет |
| Фотография | 112 лет |

Моральный износ наступает раньше, чем физический, поэтому для некоторых классов ремонт машин теряет смысл.

***Вопрос обучающимся:***

Приведите примеры классов машин (оборудование, приборы), которые не выгодно ремонтировать (достаточно привести 4–5 примеров).

В-третьих: ***НТР повысила требования к уровню квалификации трудовых ресурсов.*** Меняется характер труда, происходит его интеллектуализация. Что это значит? Во всех сферах человеческой деятельности увеличивается доля умственного труда. Все виды труда превращаются в высококвалифицированную деятельность.

***Задание:***

Приведите примеры стран, где велика доля население с высшим образованием (достаточно привести 3–4 примера). (слайд карта стар с высокой доле людей с высшим образованием, если найдется)

В-четвёртых: ***НТР – это военно-техническая революция.*** Военная особенность современной НТР, её тесная связи с военным производством, подтверждается известным всему миру взрывом атомной бомбы в Хиросиме в 1945 году. На протяжении всего периода «холодной войны» НТР была ориентирована на использование новейших достижений научно-технической мысли в военных целях. Но после ввода первой АЭС и запуска первого искусственного спутника земли многие страны делают всё для того, чтобы направить НТР на достижение мирных целей.

***Беседа с учащимися:***

*Вопросы:*

Как различаются понятия «научно-технический прогресс» и «научно-техническая «революция?»

Выделите главные черты НТР.

*Учащиеся пользуясь записями в тетрадях, выделяют главные черты НТР.*

1. Универсальность, всеохватность.
2. Чрезвычайное ускорение научно-технических преобразований.
3. Интеллектуализация.
4. Военно-техническая революция

*Предлагается рассмотреть схемы:*

1. Сокращение разрыва во времени между научным открытием и его внедрением в производство. (слайд презентации)
2. Техника морского бурения нефти и газа. (слайд презентации)

**4. Четыре составные части.**

Рассматривая черты НТР, приходим к выводу, **НТР - это единая сложная система, в которой действуют:**

1. Наука
2. Техника и технология
3. Производство.
4. Управление.

Это её **составные части.**

Познакомимся подробно с каждой из них:

* 1. ***Наука: рост наукоёмкости.***

Наука в эпоху НТР – это сложный комплекс знаний. В мире 5-6 миллионов научных работников, т.е. 9/10 наших современников.

Выросли связи науки с производством, которые становятся более наукоёмким:

1-е место по числу учёных и инженеров занимают: США, Япония, страны Западной Европы, Россия. Расходы на науку в этих странах составляет 2-3% ВВП.

В развивающихся странах затраты на науку в среднем не превышают – 0,5% ВВП.

***2. В условиях НТР развитие техники и технологии происходит двумя путями:***

**Задание:** используя текст учебника (на стр. 84-85), ответьте на вопросы (вопросы выводятся на слайде).

Каковы функции техники и технологии в эпоху НТР? (наряду с главной функцией добавились еще ресурсосберегающая и природоохранная)

Назовите два главных пути развития техники и технологии (эволюционный и революционный).

Приведите примеры эволюционного пути развития (совершенствование техники, которая производилась в начала XX века – автомобили, самолеты, станки суда, доменные печи и т.д.)

В чем заключается революционный путь развития? (переход к принципиально новой технике и технологии. XX век – век электронной техники. Вторую волну НТР, которая появилась в 70-е годы называют микроэлектронной революцией).

Приведите пример проявления НТР в технологии (переход от механических способов обработки металла к немеханическим – электрохимическим, ультразвуковым и т.д., внедоменный процесс плавки стали, стекловолоконная связь, сотовая связи и др.)

***3. Производство в эпоху НТР развивается по главным направлениям:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Направления развития** | **Примеры** |
| Электронизация | Насыщение всех областей человеческой деятельности средствами электронно-вычислительной техники ( промышленности, образования, здравоохранения, быта людей). По стоимости выпущенной продукции занимает 1 место в мире. Лидеры: США, Япония, ФРГ, НИС |
| Комплексная автоматизация  | Связана с появлением микро ЭВМ и микропроцессоров. Робототехника позволила создать гибкие производственные системы, заводы-автоматы. Общее число промышленных роботов достигло 800 тыс. Лидеры: Япония, США, ФРГ, Италия, Республика Корея. |
| Перестройка энергетического хозяйства | Основана на энергосбережении, совершенствовании структуры Топливно-энергетического баланса, более широком использовании новых источников энергии. Использование АЭС. Лидеры: США, Франция, Япония, ФРГ, Россия, Украина.  |
| Производство новых материалов  | Более широкое использование новых материалов: композиционных, полупроводниковых, керамических, оптического волокна, металлов XX в. (бериллий, литий, титан) и др. Усиление требований к старым материалам – черным и цветным металлам, синтетическим полимерам. |
| Ускоренное развитие биотехнологии | Главные сферы применения биотехнологии: повышение продуктивности сельскохозяйственного производства, расширение ассортимента продуктов питания, увеличение энергетических ресурсов, защита окружающей среды. Лидеры: США, Япония, ФРГ, Франция. |
| Космизация  | Появление новой отрасли – аэрокосмической промышленности, с ней связано появление новых машин, приборов, сплавов, которые находят применение и в некосмических отраслях. Космические исследования Земли оказывают влияние на развитие фундаментальных наук. |

***4. Четвертая составная часть НТР – управление***

* на пути к высокой информационной культуре.
* Возникновение кибернетики
* науки об управлении и информации;
* Появление новых специальностей: программист, оператор ЭВМ;
* Мировое информационное пространство (интернет);
* Новое направление в географии – географическая информатика создание геоинформационных систем (ГИС – комплекс взаимосвязанных средств получения, хранения, переработки, отбора данных и выдачи географической информации)
1. ***Закрепление:***

1. Что такое НТР.

2. Назовите характерные черты и составные части НТР.

3. В чем заключается эволюционный и революционный путь развития техники и технологии?

4. Каковы главные пути развития производства?

5. Почему возросла роль управления в период НТР?

1. ***Домашнее задание:***

Тема 4, §1.

Задание по выбору:

Подготовить презентации по теме “Использование достижений НТР в географии”.

1. “Развитие биотехнологий в современном мире”.
2. “Космос и НТР”.
3. “НТР и здоровье человечества”.
4. “Нобелевские лауреаты и НТР”.
5. “Решение продовольственной проблемы через достижения НТР”