**Урок 19**

**Тема урока:** Состав и значение комплексов, производящих

конструкционные материалы и химические вещества.

Задачи:

Дать представление о комплексах, производящих конструк­ционные материалы и химические вещества, их составе и значении в хозяйстве страны.

Сформировать понятие «конструкционные материалы», по­казать многообразие конструкционных материалов.

Выявить особенности и значение металлургического ком­плекса, показать его место в хозяйстве России, рассмотреть совре­менные проблемы российской металлургии и их географические следствия.

Совершенствовать умение работать с учебником, картосхе­мами, таблицами.

Оснащение: карта «Металлургия России», тесты для про­верки знаний, презентация

Ход урока

1. Оргмомент
2. Проверка знаний и умений

Тестирование

**Вариант I**

|  |  |
| --- | --- |
| Вопросы | Варианты ответов |
| 1. Какое место в мире занимает Россия по добыче нефти? | А) первое;  Б) второе;  В) седьмое;  Г) входит во вторую десятку стран-лидеров. |
| 1. По добыче какого топливного полезного ископаемого Россия занимает первое место в мире? | А) каменный уголь;  Б) природный газ;  В) торф;  Г) нефть. |
| 1. Выберите месторождение нефти. | А) Ямбургское;  Б) Уренгойское;  В) Самотлор;  Г) Ромашкинское;  Д) Штокмановское. |
| 1. Астрахань, Оренбург, Ямбург – это центры добычи… | А) природного газа;  Б) нефти;  В)каменного угля;  Г) торфа. |
| 1. Самыми распространёнными электростанциями, вырабатывающими большую часть энергии, являются… | А) тепловые;  Б) гидравлические;  В) геотермальные;  Г) атомные. |
| 1. «Сияние Севера» - это … | А) атомный ледокол;  Б) магистральный газопровод;  В) крупнейший в мире алмаз;  Г) ненецкий фольклорный ансамбль. |
| 1. ¾ добываемого угля в России используется… | А) в качестве сырья для химической промышленности;  Б) в качестве кокса в металлургии;  В) в качестве топлива на ТЭС;  Г) в качестве топлива на транспорте. |
| 1. Выберите угольный бассейн, где добыча осуществляется только открытым способом… | А)Канско-Ачинский;  Б) Кузнецкий;  В)Печорский;  Г) Подмосковный. |
| 1. Найдите неверную пару | А) Рефтинская ГРЭС – Свердловская область;  Б) Усть-Илимская ГЭС – Республика Хакасия;  В) Билибинская АЭС – Чукотский АО;  Г) Рыбинская ГЭС – Ярославская область. |
| 1. Укажите, какая из перечисленных электростанций - тепловая | А) Сургутская;  Б) Братская;  В) Кислогубская;  Г) Братская. |
| 1. Укажите, какая из перечисленных электростанций - атомная | А) Рефтинская;  Б) Саяно-Шушенская;  В) Балаковская;  Г) Братская. |
| 1. Выберите верное утверждение, относящееся к электроэнергетике России | А) большая часть электроэнергии вырабатывается на ГЭС;  Б) вся территория страны покрыта единой энергосистемой;  В) крупнейшие ГЭС построены на реках Лена, Обь и их притоках;  Г) две АЭС располагаются за северным полярным кругом. |
| 1. Выберите города, являющиеся центрами нефтепереработки | А) Самара;  Б) Новгород;  В) Пермь;  Г) Рязань;  Д) Челябинск;  Е) Ростов-на-Дону. |

**Вариант II**

|  |  |
| --- | --- |
| Вопросы | Варианты ответов |
| 1. Какое производство не относится к ТЭК? | А) нефтедобыча;  Б) нефтепереработка;  В) газопроводный транспорт;  Г) производство удобрений. |
| 2. Укажите главный район добычи нефти в России | А) Север;  Б) Западная Сибирь;  В) Урало-Поволжье;  Г) Северный Кавказ. |
| 3. Выберите субъект России, в котором находится Кузнецкий угольный бассейн | А) кемеровская область;  Б) Ростовская область;  В) Красноярский край;  Г) Республика Коми. |
| 4. Укажите электростанцию, которая входит в тройку наиболее мощных теплоэлектростанций России | А) Саратовская;  Б) Балаковская;  В) Приморская;  Г) Костромская. |
| 5. Укажите основной регион добычи нефти в Урало-Поволжье | А) Татарстан;  Б) Самарская область;  В) Удмуртия;  Г) Оренбургская область. |
| 6. Из какого бассейна коксующийся уголь экспортируется в Японию? | А) Печорский;  Б) Иркутский;  В) Кузнецкий;  Г) Южно-Якутский. |
| 7. Укажите ошибку в перечне атомных электростанций России | А) Тверская;  Б) Костромская;  В) Смоленская;  Г) Курская. |
| 8. Выберите крупнейшие газовые месторождения | А) Медвежье и Самотлор;  Б) Уренгой и Ямбург;  В) Оренбургское и Астраханское;  Г) Берёзовское и Качканар. |
| 9. К исчерпаемым природным ресурсам относится… | А) солнечная энергия;  Б) воздух;  В) почва. |
| 10. Топливными ресурсами не обеспечена база… | А) Урало-Поволжская;  Б) Центральная;  В) Северо-Европейская. |
| 11. Крупнейшие общегеологические запасы угля находятся в бассейне | А)Тунгусском;  Б)Печорском;  В) Ленском;  Г) КанскоАчинском. |
| 12. Найдите ошибку в перечне недостатков тепловых электростанций | А) сильно загрязняют атмосферу;  Б) используют невозобновимые исчерпаемые ресурсы;  В) высокая себестоимость энергии;  Г) могут быть построены только возле месторождений топливных ресурсов |
| 13. Укажите экономические районы России, в которых построены АЭС | А) Поволжье;  Б) Урал;  В) Западная Сибирь;  Г) Восточная Сибирь;  Д) Дальний Восток. |

**Ответы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **I вариант** | **II вариант** |
| 1. | А | Г |
| 2. | Б | Б |
| 3. | Б | А |
| 4. | Г | Г |
| 5. | А | А |
| 6. | Б | Б |
| 7. | В | Б |
| 8. | А | Б |
| 9. | Б | В |
| 10. | А | Б |
| 11. | В | А |
| 12. | Г | Г |
| 13. | А, В, Г | А, Б, Д |

2. Письменная работа по карточкам с заданиями.

**Карточка №1**

Чем ТЭЦ отличается от ТЭС? Каковы принципы размещения ТЭС?

(ТЭС - тепловая электростанция, вырабатывает только электроэнергию. ТЭЦ - тепловая электроцентраль, вырабатыва­ет не только электроэнергию, но и тепло (пар и горячая вода). Свободное размещение: и у потребителя, и у источников топлив­ных ресурсов.)

**Карточка №2**

Чем ГЭС отличается от ГРЭС? Назовите крупнейшие ГЭС в России.

(ГЭС - гидроэлектростанция, использующая энергию падающей воды. ГРЭС - государственная районная электростан­ция. Она тепловая, использует любое топливо и обеспечивает электричеством большую территорию.) *С течением времени тер­мин «ГРЭС» потерял свой первоначальный смысл («районная») и в современном понимании означает, как правило, конденсацион­ную электростанцию (КЭС) большой мощности (тысячи МВт), ра­ботающую в объединённой энергосистеме наряду с другими круп­ными электростанциями. Однако следует учитывать, что не все станции, имеющие в своём названии аббревиатуру «ГРЭС», явля­ются конденсационными, некоторые из них работают как теплоэлектроцентрали.*

**Карточка №3**

Назовите ГЭС, расположенные на Волге. В чем состоят пре­имущества и недостатки ГЭС? (Угличская, Рыбинская, Чебоксарская, Горьковская, Волжская им. В. И. Ленина, Волжская им. XXII съезда КПСС. Преимущества: высокий КПД, экономичность, простота управления, длительные сроки эксплуатации, низкая себестои­мость электроэнергии, возможность строительства каскадов ГЭС. Недостатки: длительное строительство, большие капита­ловложения в период строительства, отрицательное экологиче­ское влияние на окружающую территорию.)

**Карточка №4**

Назовите АЭС, расположенные в Европейской части России. Ка­кой принцип размещения АЭС является основным?

(Кольская, Ленин­градская, Калининская, Смоленская, Курская, Нововоронежская, Балаковская. Основной принцип размещения АЭС - потребительский.)

**Карточка №5**

Где и с какой целью необходимо располагать электростан­ции, использующие энергию ветра? Обоснуйте ответ.

(В прибреж­ных районах Севера России для электроснабжения малых и вре­менных населенных пунктов. Именно там среднегодовая скорость ветра составляет более 6-9 м/с.)

**Карточка №6**

Где и с какой целью необходимо располагать электростан­ции, использующие энергию солнца?

(В южных районах России с большим количеством солнечных дней в году, в малых и времен­ных населенных пунктах. Именно там суммарная солнечная радиа­ция превышает 100 ккал/см2.)

3. Устный фронтальный опрос.

1) Каково значение электроэнергетики? Почему электроэнерге­тику обычно рассматривают вместе с топливной промышленно­стью и объединяют их в единый комплекс?

2) От чего зависит себестоимость электроэнергии? Почему важно получение электроэнергии с низкой себестоимостью?

3) Объясните принципы размещения электростанций разных типов.

4) Что такое ЕЭС России? В чём её значение и экономическая выгода?

5) Какие типы ТЭС вы знаете?

6) Назовите преимущества и недостатки ГЭС?

7) В чём проблемы развития атомной энергетики в России?

8) Каковы возможности использования альтернативной электроэнергетики?

1. **Изучение нового материала**
2. На первом этапе урока

Лесная

промышленность

Чёрная и цветная металлургия

Конструкционные материалы

Химия и

нефтехимия

Промышленность

стройматериалов

Далее учитель объясняет причины объединения этих комплек­сов в единую систему.

* **Просмотр презентации**

Учитель. Объединение данных комплексов в единую систе­му целесообразно, так как:

1) между комплексами существуют довольно тесные взаимосвязи, в частности, значительная часть химических веществ служит исходным сырьем для производства конструкционных материалов;

2) продукция комплексов часто взаимозаменяема;

3) объемы производства металла на перспективу все более оп­ределяются параметрами развития химической промышленности и новыми технологиями обработки древесины;

4) в комплексах основу их нижних этажей составляют добы­вающие производства, с развитием которых тесно связаны пробле­мы рационального использования природных ресурсов и формиро­вания ресурсосберегающей политики, а также эколого-экономические аспекты хозяйствования.

Пропорции между рассматриваемыми комплексами, их доля в рос­сийской промышленности анализируются по таблице 4 (с. 25 учебни­ка). Учащиеся также отвечают на вопросы к этой таблице.

2. Понятие «конструкционные материалы» учащиеся записы­вают в тетрадь (с. 23 учебника). Учитель организует работу уча­щихся с таблицей 3 (с. 23 учебника, рис. 7 на с. 24).

1. На какие группы делятся конструкционные материалы по своему происхождению?
2. На какие группы делятся конструкционные материалы но степени новизны?
3. Как вы считаете, производство каких конструкционных материалов занимает первое место?
4. Как производство конструкционных материалов связано с добывающей промышленностью?

Учитель предлагает учащимся составить схему связей комплек­сов с основными потребителями конструкционных материалов. Схема может иметь следующий вид.

**Комплексы конструкционных материалов**

**Машиностроительный Транспортный Строительный**

**комплекс комплекс комплекс**

**Агропромышленный ТЭК Комплекс по производству товаров**

**комплекс народного потребления**

3. Следующий этап урока посвящен металлургическому ком­плексу России. Определение учащиеся записывают в тетрадь. Зна­чение металлургического комплекса можно обсудить в совместной беседе после того, как учащиеся поработают с текстом учебника (§5, с. 25). Учитель дополняет ответы учеников.

Учитель. Российская металлургическая отрасль промышлен­ности является второй отраслью в стране после топливно-энергетического комплекса по наполнению федерального бюджета и ведущей по внесению вклада в валютные поступления страны. От работы металлургических предприятий во многом зависит соци­ально-экономическое развитие как страны в целом, так и регионов. Кроме того, продукция российской металлургии по-прежнему остается одной из крупнейших составляющих мирового рынка ме­таллопродукции.

Металлургический комплекс можно назвать основой хозяйства страны. Он является фундаментом машиностроения, которое вме­сте с электроэнергетикой и химической промышленностью обеспе­чивает развитие научно-технического прогресса. Многие другие комплексы являются потребителями продукции металлургии.

Далее на основе текста учебника, рис. 7 на с. 24, и пояснений учителя учащиеся заполняют таблицу «Особенности металлурги­ческого комплекса». В готовом виде она может иметь вид:

**Особенности металлургического комплекса**

|  |  |
| --- | --- |
| Особенности | Примеры |
| 1 | 2 |
| 1. Материалоемкость и капиталоемкость про­изводства | Для производства 1 т стали необходимо за­тратить 7 т разнообразного сырья и топлива, в цветной металлургии это количество уве­личивается до 10 т. На строительство метал­лургических предприятий необходимо боль­шое количество средств |
| 2. Концентрация и ком­бинирование производ­ства | Основная часть металла производится на сравнительно небольшом количестве круп­ных предприятий. 3 крупнейших предпри­ятия черной и цветной металлургии выпус­кают более 1/3 всего металла. Это свиде­тельствует о высоком уровне концентрации производства.  В металлургическом производстве широко развито комбинирование, т. е. объединение на одном предприятии (комбинате) несколь­ких технологически и экономически связанных между собой производств различ­ных отраслей. Комбинаты выплавляют весь чугун, дают 85 % стали и проката, более 50 % всех цветных металлов. Комбинирование позволяет обеспечивать непрерывность ста­дий металлургического производства, резко сократить длительность цикла производства металла, уменьшить транспортные расходы. |

46

|  |  |
| --- | --- |
| 3. Сложность техноло­гического цикла | Технологический цикл состоит из ряда по­следовательных процессов: добыча руд ме­таллов —► обогащение —+ выплавка метал­ла —\* производство проката |
| 4. Комплексообразую-щее и районообразую-щее значение в терри­ториальной структуре хозяйства России | Предприятия обладают большим комплексо-образующим значением, так как могут быть объединены технологическими связями с другими отраслями хозяйства. Например, при коксовании угля часто организуется производство азотных удобрений; отходы доменного и сталеплавильного производства используются как строительные материалы; к металлургическим заводам тяготеют пред­приятия металлоемкого машиностроения. Многие предприятия имеют градообразую­щее значение |
| 5. Отрицательное влия­ние на окружающую среду | На долю металлургии приходится 20 % всех промышленных выбросов в атмосферу и сточных вод. Ежегодно металлургические предприятия выбрасывают в атмосферу до 10 млн т вредных веществ, в том числе 80 % всех выбросов свинца. При открытой добыче руд из хозяйственного оборота изы­маются десятки тысяч гектаров земли |

1. **Закрепление**

Выполнение задания №1 стр. 8 в рабочей тетради

1. **Итог урока**
2. **Д/з; §**21, с.106-107, вопросы с.107