

Тема урока: Химические предприятия в географии Иркутской области.

Интегрированный урок географии, химии.

Учителя: Голотенко Н.А., Катрич И.Н.

Цель урока: изучить особенности размещения, состав химической промышленности Иркутской области. Отметить основные проблемы и перспективы отрасли.

Задачи:

- **образовательная:** рассмотреть особенности химической промышленности Иркутской области; показать ее значение в экономике Иркутской области; раскрыть особенности размещения химической промышленности;
- **развивающая:** продолжить формирование умений анализировать, выявлять причинно – следственные связи, работать со статистическим материалом, самостоятельно находить материал по теме и грамотно его оформлять; заполнить таблицу «Химическая промышленность Иркутской области»; находить отрасли, выпускаемую продукцию, центры, факторы размещения химической промышленности;
- **воспитательная:** воспитание любви и бережного отношения к природе, к ее красоте и уникальности, ответственного отношения к себе, к своей работе.

Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний.

Методы и формы учебной деятельности. Сочетание фронтальной и индивидуальной работы. Методы по источнику передачи и восприятия учебной информации - словесные, наглядные и практические; по степени мышления - продуктивный и репродуктивный; по характеру управления учебной работой - совместная с учителем и самостоятельная.

Требования согласно программе:

- **иметь** представление об особенностях химической промышленности;
- **знать:** основные районы размещения химической промышленности, факторы размещения основных производств, роль и значение отрасли.
- **уметь:** самостоятельно работать с текстом учебника и с картой.

Оборудование: презентация «Химическая промышленность в географии Иркутской области», мультимедийное оборудование, карта химической промышленности России; карты атласа Иркутской области, на партах для каждого ученика таблица – «Химическая промышленность в географии Иркутской области».

Ход урока

1.Организационный момент.

- Приветствие;
- Подготовка аудитории к работе;

2.Мотивация учебной деятельности.

Сообщение темы, цели занятия. Использование в дальнейшей деятельности.

Знания об особенностях химической промышленности позволяют глубже понимать происходящие процессы, происходящие сегодня.

План:

1. История развития отрасли.
2. Химический комплекс. Особенности химической промышленности.
3. Виды отраслей, продукция, факторы размещения и центры химической промышленности.
4. Основные базы химической промышленности.
5. Заполнение таблицы в течении урока.

3. Сообщение домашнего задания.

Стр.186-190

Опережающее задание

Подготовить доклады, сообщения об экологическом состоянии промышленных центров Иркутской области (по выбору).

4. Закрепление изученного материала.

Отработать вопросы и задания для закрепления темы.

5. Подведение итогов занятий.

1. Оценить степень реализации поставленных на занятия целей.
2. Оценить работу учеников во время занятий.

Изучение нового материала.

История развития комплекса

До революции в Иркутской губернии «химическая промышленность» насчитывала около 50 различных предприятий. Крупными считались Хайтинская фарфоро-фаянсовая (700 рабочих) и Усольская спичечная (310) фабрики, Тальцынский (160 рабочих) и Слюдянский (100) стекольные заводы. Многие из них имели отдаленное отношение к химической промышленности. В дореволюционной Иркутской губернии крупного химического производства как самостоятельной отрасли промышленности не существовало.

В начале XX в. возникла идея создания на востоке России химических производств по выработке моторного топлива из местного сырья. Поэтому в России организовали производства горюче-смазочных материалов в восточных районах — для нужд армии, флота, железной дороги, пароходства и хозяйственных потребностей.

В начале 1940-х гг. в Иркутско-Черемховской промышленной зоне были срочно доразведаны месторождения сапропелитов, запасы которых оценили в десятки миллионов тонн.

В Усолье построили единственный за Уралом завод этиловой жидкости мощностью 400 т в год. Жидкость использовали как добавку в горючее для танков и самолетов. Ее применение повышало качество топлива, резко увеличивая его сгораемость и незамерзаемость. Первую продукцию завод дал

в августе 1936 г. С этой даты начинается история большой химии в Восточной Сибири.

ХАРАКТЕРИСТИКА

Для развития химической промышленности в области сохраняются все необходимые предпосылки.

1. Уникальная минерально-сырьевая база, крупные топливно-энергетические ресурсы.
2. Создана производственная инфраструктура, имеются транспортные коммуникации и энергетические мощности.
3. Сформированы высококвалифицированные трудовые коллективы.
4. Почти все гидролизные и химические предприятия являются градообразующими.



В Иркутской области расположено 15 крупных и малых предприятий химического профиля.
Из них стоит выделить следующие:

- Ангарске (Ангарская нефтехимическая компания, завод химических реактивов и белково-витаминных концентратов);
- Усолье-Сибирском (ОАО «Усольехимпром» и Усольский химико-фармацевтический комбинат);
- [Саянске](#) (ОАО «Саянскхимпром»);
- Зиме, Тулуне, [Тайшете](#) (гидролизные заводы);
- Черемхове (завод «Химик» местной промышленности).

На сегодняшний день основу комплекса составляют три крупнейших в своих отраслях предприятия:

- [Ангарская нефтехимическая компания](#) (нефтепереработка и органический синтез),
- [Усольский и Саянский «Химпромы»](#) (хлорная химия).

Выпускают они многотоннажную и энергоемкую продукцию (95% всей товарной продукции комплекса), рассчитанную на общероссийское потребление и экспорт.

Структура производимой продукции

Предприятия комплекса производят около 200 наименований различной химической продукции – жидкие виды топлива, сырье для выработки синтетических смол и пластмасс, продукты органического и хлорорганического синтеза, медикаменты, удобрения и кормовые дрожжи. Качество производимой в регионе продукции отвечает самым высоким требованиям, предъявляемым в России и в мире.

Многие ее виды поставляются за рубеж, в том числе в промышленно развитые страны Америки и Европы.

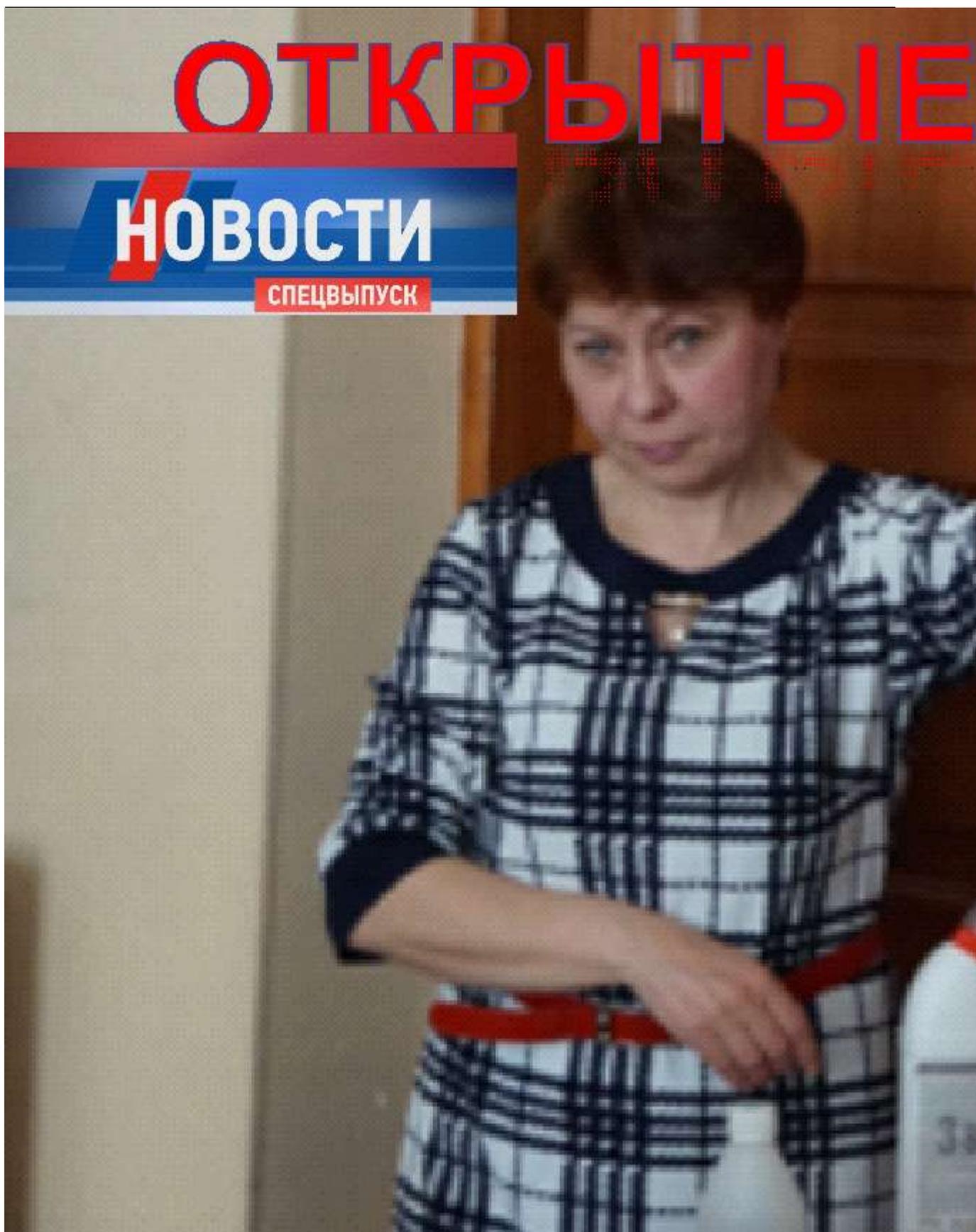
Продукция подразделяется на несколько групп.

- 1, Жидкие виды топлива и горюче-смазочные материалы (бензин, керосин, дизельное топливо, топочный мазут, смазочные масла).
2. Сырье для других отраслей хозяйства – химической и микробиологической промышленности, машиностроения, строительства. К этой группе можно отнести различные синтетические смолы и пластмассы, битумы, этилен и пропилен, хлор и т.д.
3. Продукция, потребляемая сельскохозяйственными предприятиями региона (часть ее поставляется за рубеж). Это азотные удобрения (мочевина, аммиачная селитра и аммиачная вода), средства защиты растений, кормовые добавки, белково-витаминные концентраты.
4. Товары для потребительского рынка. Это синтетические моющие средства, лакокрасочная продукция, линолеум, различные пленки.
5. Малотоннажная продукция, используемая в пищевой и медицинской промышленности. Это гидролизный спирт, медицинские препараты и сырье для их производства.

Для дальнейшего развития комплекса в Иркутской области имеются все необходимые предпосылки. Сформированный промышленный потенциал и наличие высокоэффективных ресурсов – каменного угля, древесины, различных солей.

Большие перспективы для развития имеет лесохимическая промышленность.

Основные виды продукции:



- Аммиак – используют для производства азотных удобрений, взрывчатых веществ, нашатырного спирта и др. Себестоимость производства аммиака в Ангарске относительно высока.

- Дефолианты – химические препараты из группы пестицидов, применяющиеся в с/х., пищевой промышленности для дезинфекции оборудования, для отбеливания хлопчатобумажных тканей. Усольский «Химпром» единственный в России производитель.
- Битумы – получают из остатков перегонки нефти. Используют для производства асфальта, различных электро- и гидроизоляционных материалов (толи, рубероида), а также стойких к агрессивным средам пластиков.
- Дихлорэтан – применяют как растворитель различных пластмасс, сырье для винилхлорида, каучуков.
- Карбид кальция – применяют при газопламенной обработке металла.
- Каустическая сода – для производства красителей, искусственных волокон, моющих средств.
- Метилцеллюлоза – используется как раствор для получения клеев, стабилизатор кремов, загуститель соков, полиграфических красок, для мелования бумаги.
- Перекись водорода – используют как окислитель, отбеливатель, дезодорирующее средство.
- Поливинилхлорид – применяют в промышленном и гражданском строительстве, для получения искусственной кожи.
- Полистирол – применяется для изготовления корпусов для радио- и телеаппаратуры.
- Полиэтилен – для производства в основном бытовой продукции – крышек, пакетов и др.
- Хлор – ценное сырье для производства синтетических волокон, каучуков, растворителей. 10-20% используется для выпуска средств химической защиты растений, отбеливателей, а также для санитарных нужд (обеззараживание), остальной хлор идет на отбеливание целлюлозы.

Характеристика химических предприятий Иркутской области

- **ОАО «Ангарская нефтехимическая компания»**

г. [Ангарск](#). Специализируется на получении моторных топлив, мазута, различных видов масел, метанола, синтетических спиртов, а также нефтехимической продукции — бензола, этилбензола, сжиженных газов. У компании два главных направления: нефтепереработка и органический синтез. Производство предприятия требует коренной модернизации;

- **ОАО «Ангарский завод полимеров».**

г. Ангарск. Производит этилен из прямогонного бензина, который поставляет ОАО «Ангарская нефтехимическая компания». На основе этилена имеет производство полиэтилена и полистирола.

- **Ангарский азотно-туковый завод** не имеет собственного производства азота, поэтому из газа, добытого на Ковыктинском месторождении можно будет производить азотно-фосфорные удобрения. Из газа, апатитов и калия, крупные залежи которого расположены на севере Иркутской области (Непская калийная провинция), можно получать комплексные азотно-фосфорно-калийные удобрения.

- **ООО «Химпромусолье», г. Усолье-Сибирское.**

Производит каустическую соду и хлор диафрагментным методом, карбид кальция, дезинфицирующие средства, этилхлоргидрин, ПВХ эмульсионный, а также широкий ассортимент товаров бытовой химии.

- **ОАО «Саянскхимпласт», г. Саянск.**

Специализируется на производстве хлора и каустика (ПВХ).

- **АООТ "Саянскхимпром"**

Молодое крупное предприятие химической отрасли Приангарья. Оно вступило в строй в 1979 г. Производство базируется на местной каменной соли.

Основной продукт, выпускаемый "Химпромом", - поливинилхлорид двух марок. Суточная норма выработки 750 т. Завод дает более половины поливинилхлорида, вырабатываемого в России. Поливинилхлорид - очень ценный продукт, из которого изготавливается искусственная кожа, кабельный пластикат, линолеум, трубы для мелиорации и многие другие изделия. В большом количестве производится жидкий хлор, полимерная смола, каустик, соляная кислота, четыреххлористый углерод, очень дефицитный в стране, белизна и другая продукция.

- **Усольский химфармкомбинат**

Молодое предприятие отрасли. Он вырабатывает около 50 лекарственных препаратов для населения (в проекте более 80) и биостимулятор для крупного рогатого скота. Продукция комбината поставляется в два десятка стран Европы и Азии.

Парфюмерные, косметические предприятия-слайды.

ФАКТОРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ химических предприятий.

Предприятия комплекса размещены на небольшой и инфраструктурно освоенной территории юга Иркутской области, вблизи Транссибирской железнодорожной магистрали, что создает преимущества в энергообеспечении, поставках сырья и сбыте продукции.

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ - Для дальнейшего развития химической промышленности в области сохраняются все необходимые предпосылки. Это наличие в регионе уникальной минерально-сырьевой базы и крупных

топливно-энергетических ресурсов. Создана производственная инфраструктура, наличие транспортных коммуникаций и энергетические мощности. Сформированы высококвалифицированные трудовые коллективы, способные решать задачи дальнейшего развития комплекса.

ЭКОЛОГИ

Влияние на окружающую среду:

Наиболее крупными загрязнителями окружающей среды являются –

1.ОАО "Ангарская нефтехимическая компания" ([АНХК](#)) и ОАО «Ангарский завод катализаторов и органического синтеза».

- *Это токсичные специфические загрязняющие вещества: предельные и непредельные углеводороды - толуол, бензол, ксилол, аммиак, метан, метиловый спирт, этилен, фенол и др., а также сероводород.*

- *Сточные воды предприятий нефтехимической промышленности являются поставщиками в водные объекты бассейна р. Ангара разнообразных загрязняющих веществ таких как: легкоокисляемые органические вещества, взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитраты, азот.*

2. ОАО "Саянскхимпласт", ООО "УсольеХимпром" и др.

- *Экологически несовершенные технологии производства являются источниками загрязнения атмосферного воздуха рядом специфических веществ первого и второго классов опасности.*
- *Сточные воды предприятий химической промышленности (ОАО «Саянскхимпласт», ООО «УсольеХимпром», ООО «Ангара-Реактив») являются поставщиками в водные объекты бассейна р. Ангара сброса загрязняющих веществ, таких как: легкоокисляемые органические вещества (по БПКполн), взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитраты, азот аммонийный, фосфор общий, железо, медь, цинк, кальций, нефтепродукты, СПАВ, фенолы, дихлорэтан, цианиды, фтор, ацетон, толуол и др.*

Именно от предприятий большой химии продолжает поступать в поверхностные водные объекты области (бассейн р. Ангара) ртуть.

Природоохранные мероприятия. Ежегодно в ОАО «Ангарская нефтехимическая компания» разрабатывается программа природоохранных мероприятий, направленная на сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов в водоем и образования отходов.

- реконструкция аэротенков и вторичных отстойников БОС-1, БОС-2 (до конца года планируется выполнить замену системы аэрации);
- приобретение и монтаж алюминиевых понтонов на резервуарах с нефтью.

ООО «Усольехимпром»:

- реконструкция станции нейтрализации (стабилизация работы);
- проведение реконструкции внутриплощадочных и внешних сетей канализации (исключение перетоков);
- реконструкция иламонакопителя (строительство дамбы).

ОАО «Саянскхимпласт»

- утилизации хлорорганических отходов производства винилхлорида с увеличением мощности до 600-650 тонн/месяц (увеличение мощности печи утилизации хлорорганических отходов производства винилхлорида);
- реконструкция производства винилхлорида с достижением мощности до 400 тыс тонн/год (снижение количества отходов на 1 тонну винилхлорида на 30%);
- конверсия ртутного электролиза на мембранную технологию (ликвидация и вывод из эксплуатации объектов ртутного электролиза, сокращение сбросов в водоем тонн/год: ртути 0,050; хлоридов-8500; сульфатов-1360);

- **Задание №1**

- Химическая промышленность отличается от других отраслей рядом особенностей. Самостоятельно работая с текстом учебника: выявить три особенности химической промышленности.

- **2 Виды отраслей, продукция, факторы размещения и центры химической промышленности.**

- Проблемный вопрос.
- Какие факторы характерны для размещения хим. промышленности? На основе обсуждения учащиеся приходят к выводу: сырьевой, водный, энергетический. потребительский и экологический

- **Задание №2**

- Работая с текстом учебника и картой атласа «Химическая промышленность», заполнить таблицу «Химическая промышленность».

Химическая промышленность Иркутской области.			
Горно-химическая добыча каменной соли	Основная химия: Производство соды, хлора	Химия органического синтеза, производство органических	Малотоннажная химия, фарм. препаратов
1.	1.		1.
2.	2.		

3.		спиртов, кислот, растворов 1.	
Добыча Каменного угля 1.	Производство минеральных удобрений (азотных) 1.	Производство синтетических смол и пластмасс 1. 2.	Бытовая химия 1. 2. 3.
		Производство изделий из пластмассы 1. 2.	Парфюмерное производство 1.

Физкультминутка- передача таблиц с задних парт вперед.

Проориентация – карта России и ИО-точки.

Закрепление изученного материала

Проверка таблицы. Комментарии.

Назовите особенности химической промышленности?

Назовите отраслевой состав химической промышленности?

Назовите виды сырья, используемые в химической промышленности области?

Сделаем выводы, используя знания, полученные на уроках по изучению химической промышленности

Рефлексия: Составить синквейн на тему "Химический комплекс"