

Тема 12

Транспортная сфера Тюменской области

8 класс

Мотивационная часть

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

Для проведения занятия рекомендуется заранее подготовить презентацию, проверить доступность видеоматериалов. Основные задания можно демонстрировать на слайдах или записывать на доске.

До начала занятия предложите обучающимся разделиться на 5 групп. Попросите подготовить ручки и листы бумаги для индивидуальной работы.

Введение

Педагог демонстрирует слайд 1.

Слово педагога: Здравствуйте, ребята! Транспорт ежедневно связывает людей, населённые пункты, предприятия и целые регионы.

Педагог демонстрирует слайд 2.

В Тюменской области представлены автомобильный, железнодорожный, воздушный, внутренний водный, трубопроводный и электронный (электрический) транспорт. Их работу поддерживает электроэнергетическая инфраструктура, обеспечивающая движение транспортных средств, освещение, связь, автоматику и диспетчерское управление. Транспортная система включает пути сообщения, транспортные средства, технические и узловые сооружения, предприятия, технологии управления и труд специалистов.

Слово педагога: Сегодня нам предстоит рассмотреть сложный вопрос, как разные виды транспорта, отдельные пути и предприятия объединяются в единую систему и почему именно Тюмень стала главным транспортным узлом региона. Чтобы ответить на этот вопрос, мы проследим, как транспортная система развивалась на разных исторических этапах.

Педагог демонстрирует слайд 3.

Слово педагога: Как вы думаете, что повлияло на развитие транспортной сферы?

Ответы обучающихся. Возможный ответ:

- географическое положение города,
- торговля и промышленность,
- предпринимательская инициатива тюменских купцов,
- инженерные решения,
- строительство новых путей сообщения и появление современных технологий.

Слово педагога: Сегодня мы будем работать не только с современными данными, но и с историческими фактами. Наша задача на занятии - установить, какие исторические решения и современные транспортные объекты определили роль Тюмени как главного транспортного узла региона, выяснить, как взаимодействуют разные виды транспорта и предприятия, а также определить, какие специалисты обеспечивают работу этой сложной системы.

Слово педагога: Представьте, что вам необходимо доказать человеку, впервые приехавшему в наш регион: «Тюмень - главный транспортный узел Тюменской

области». Какие факты, объекты, предприятия и исторические события вы использовали бы в качестве доказательств?

Ответы обучающихся. Возможный ответ:

- в транспортной системе региона представлен автомобильный, железнодорожный, воздушный, водный и трубопроводный транспорт;
- город связан транспортными маршрутами с другими территориями Тюменской области, Уралом, Сибирью, ХМАО - Югрой и ЯНАО;
- в Тюмени действуют железнодорожный вокзал, автовокзал, аэропорт «Рощино», речной порт и крупные транспортные предприятия;
- в городе осуществляется пересадка пассажиров и передача грузов с одного вида транспорта на другой;
- транспортное развитие Тюмени имеет продолжительную историю, связанную с судоходством, строительством железных и автомобильных дорог;
- современная транспортная система обеспечивает передвижение большого количества пассажиров и грузов;
- работу транспортного узла поддерживают специалисты разных профессий: водители, машинисты, диспетчеры, логисты, механики, инженеры и другие работники.

Слово педагога: Вы назвали разные доказательства: географическое положение, транспортные объекты, предприятия, исторические события и работу специалистов. Пока это наши первоначальные предположения. В ходе занятия нам предстоит проверить их с помощью фактов и определить, какие из них наиболее убедительно подтверждают роль Тюмени как главного транспортного узла региона. Зафиксируйте один предварительный ответ в маршрутной карте. В конце занятия мы вернемся к нему, дополним конкретными примерами и сформулируем итоговый вывод.

Основная часть

Слово педагога: Каждой группе я выдаю «Маршрутную карту» занятия, в которой вам будет удобно фиксировать ответы и делать заметки.

Педагог демонстрирует слайды 4 и 5.

Задание 1.

Историческое исследование «Решение, изменившее транспортную систему»

Слово педагога: История транспорта - это история смены технологий, инфраструктуры и способов организации перевозок. Выгодное географическое положение Тюмени на реке Туре создавало возможности, но само по себе не гарантировало развитие. Возможности превращались в транспортные связи благодаря капиталам, предпринимательской инициативе, инженерным решениям и труду многих людей.

Слово педагога: Сейчас каждая группа получит карточку, посвященную одному из этапов развития транспортной системы Тюменской области (**Приложение № 1, с. 12**). Ваша задача – ответить на исследовательский вопрос и установить, какое решение повлияло на развитие транспорта и к каким изменениям оно привело.

Педагог демонстрирует слайд 6.

Слово педагога: Таким образом, предпринимательская инициатива и средства тюменских купцов стали важными условиями развития транспортной системы региона. Однако ее формирование зависело не только от деятельности купечества. Значительную роль сыграли географическое положение Тюмени, потребности торговли и промышленности, государственные решения, инженерные исследования, появление новых технологий и труд специалистов.

Задание 2.

Исследование «Транспортная система региона»

Слово педагога: Транспорт Тюменской области представлен несколькими видами, каждый из которых имеет свои транспортные средства, пути сообщения, инфраструктуру, преимущества и ограничения. При этом ни один вид транспорта не действует изолированно. В транспортных узлах пассажиры пересекаются, грузы перегружаются, а предприятия согласовывают маршруты и время перевозок. Сейчас каждая группа исследует один вид транспорта. Вся необходимая информация содержится в карточке ([Приложение № 2, с. 14](#)).
Ваша задача - определить место этого вида транспорта в единой транспортной системе Тюменской области.

Задание для групп:

1. Назовите вид транспорта.
2. Определите его материальную основу: пути сообщения, транспортные средства и узловые объекты.
3. Назовите два основания классификации и приведите примеры.
4. Выберите не менее двух региональных объектов, предприятий или показателей.
5. Определите основное преимущество и ограничение этого вида транспорта.
6. Сформулируйте обоснованный ответ на вопрос, представленный в карточке.

Педагог демонстрирует слайды 8 и 9.

Слово педагога: Исследование показало, что каждый вид транспорта имеет собственную материальную основу, преимущества и ограничения. Автомобильный транспорт обеспечивает гибкость маршрутов, железнодорожный - массовые перевозки, водный - перемещение тяжелых грузов по рекам, воздушный - скорость и дальние связи, трубопроводный - непрерывную транспортировку нефтегазовых ресурсов. Только во взаимодействии они образуют единую транспортную систему Тюменской области.

Задание 3.

Видеоролик № 1: [«Транснефть - Сибирь»](#).

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Какую задачу выполняет предприятие «Транснефть - Сибирь»?
Ответы обучающихся. Возможный ответ: Предприятие обеспечивает транспортировку нефти по системе магистральных нефтепроводов.

Слово педагога: Какие объекты и технические средства образуют нефтепроводную систему?

Ответы обучающихся. Возможный ответ:

- магистральные нефтепроводы;
- насосные станции;
- резервуары;
- энергетическое оборудование;
- системы связи, автоматики и диспетчерского управления;
- ремонтные и диагностические подразделения.

Слово педагога: Какие профессиональные задачи выполняют работники предприятия?

Ответы обучающихся. Возможный ответ:

- контролируют движение нефти и работу оборудования;
- следят за давлением и другими показателями;
- проводят техническую диагностику;
- обслуживают и ремонтируют оборудование;
- выявляют возможные неисправности;
- предупреждают аварийные ситуации;
- обеспечивают промышленную и экологическую безопасность.

Слово педагога: Почему работу нефтепровода нельзя полностью доверить только автоматическим системам?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: Автоматизированные системы собирают и передают данные, но специалисты анализируют информацию, принимают решения, проводят диагностику и ремонт, а также действуют при возникновении нестандартных ситуаций.

Слово педагога: На примере АО «Транснефть - Сибирь» мы увидели, что работа современной транспортной системы зависит от согласованных действий специалистов разного профиля. Одни управляют оборудованием, другие контролируют показатели, проводят диагностику, выполняют ремонт и обеспечивают безопасность. Такой принцип характерен не только для трубопроводного, но и для автомобильного, железнодорожного, воздушного и водного транспорта. Каждый вид транспорта имеет собственную команду специалистов, а развитие электрических, цифровых и беспилотных технологий создаёт новые профессиональные задачи. Проверим, сможете ли вы определить, к какому виду транспорта относится работа разных специалистов.

Задание 4.

«Профессии транспортной сферы»

Слово педагога: Перед вами профессии транспортной сферы.

Педагог демонстрирует слайд 10.

Среди них есть специалисты, работающие с беспилотными летательными аппаратами, электрическими двигателями, системами автоматики и электрооборудованием.

Распределите профессии по четырем колонкам.

Автомобильный транспорт	Железнодорожный транспорт	Воздушный транспорт	Водный транспорт

Профессии для распределения:

водитель автобуса; машинист локомотива; капитан судна; пилот самолета; автомеханик; проводник пассажирского вагона; бортпроводник; лоцман; диспетчер

автомобильного транспорта; монтер пути; авиадиспетчер; судовой повар; логист автомобильных перевозок; сигналист; авиатехник; шлюзовщик; кондуктор; дежурный по железнодорожной станции; оператор беспилотного летательного аппарата; матрос; автомеханик по обслуживанию электромобилей; электромонтер контактной сети; техник по обслуживанию беспилотных авиационных систем; судовой электромеханик.

Педагог демонстрирует слайд 11.

Правильный ответ:

Автомобильный транспорт	Железнодорожный транспорт	Воздушный транспорт	Водный транспорт
водитель автобуса	машинист локомотива	пилот самолета	капитан судна
автомеханик	проводник пассажирского вагона	бортпроводник	лоцман
диспетчер автомобильного транспорта	монтер пути	авиадиспетчер	судовой повар
логист автомобильных перевозок	сигналист	авиатехник	шлюзовщик
кондуктор	дежурный по железнодорожной станции	оператор беспилотного летательного аппарата	матрос
автомеханик по обслуживанию электромобилей	электромонтер контактной сети	техник по обслуживанию беспилотных авиационных систем	судовой электромеханик

Слово педагога: Какие профессии связаны с использованием электричества?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: автомеханик по обслуживанию электромобилей, электромонтер контактной сети, авиатехник, техник по обслуживанию беспилотных авиационных систем, судовой электромеханик.

Слово педагога: Почему электричество необходимо разным видам транспорта?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: электричество обеспечивает движение электромобилей и электропоездов, работу систем управления, связи, освещения, навигации, сигнализации, диагностики и безопасности.

Слово педагога: К какому виду транспорта относятся дроны?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: дроны относятся к воздушному транспорту и представляют собой беспилотные летательные аппараты.

Слово педагога: Какие задачи могут выполнять дроны в транспортной сфере?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: контролировать состояние дорог, железнодорожных путей и трубопроводов, проводить съемку территорий, искать повреждения, наблюдать за транспортными объектами и доставлять небольшие грузы.

Слово педагога: Современная транспортная сфера развивается благодаря электрическим, цифровым и беспилотным технологиям. Поэтому наряду с традиционными профессиями появляются новые профессиональные задачи, связанные с программированием, автоматикой, электрооборудованием, анализом данных и дистанционным управлением техникой.

Задание 5.

«Транспортная профессия будущего»

Педагог демонстрирует слайд 12.

Слово педагога: «Атлас новых профессий» показывает, как развитие науки и технологий может изменить труд человека. Некоторые представленные в нем профессии пока только формируются, а отдельные профессиональные задачи уже выполняют инженеры, программисты, диспетчеры и операторы автоматизированных систем. Сейчас я буду описывать транспортную ситуацию. Ваша задача - определить, какой специалист необходим для ее решения.

Список профессий

1. Регулировщик дронов.
2. Оператор автоматизированных транспортных систем.
3. Оператор-аналитик транспортных решений.
4. Архитектор интеллектуальных систем управления.
5. Строитель умных дорог.
6. Разработчик телематических устройств.
7. Электрозаправщик.

Профессиональные ситуации

Ситуация 1. Над городом одновременно движутся беспилотные аппараты: одни доставляют небольшие грузы, другие наблюдают за дорожным движением. Необходимо обеспечить безопасность их маршрутов и не допустить столкновений.

Ситуация 2. Беспилотный автобус потерял часть навигационных данных и отклонился от маршрута. Специалист должен проконтролировать его движение и при необходимости изменить маршрут.

Ситуация 3. Необходимо проанализировать движение автобусов, автомобилей и поездов и составить единую цифровую карту транспортной системы Тюмени.

Ситуация 4. Городские камеры, светофоры, автобусы и электронные табло должны обмениваться данными и согласованно управлять транспортными потоками.

Ситуация 5. На дороге устанавливают датчики гололеда, электронные знаки, камеры и оборудование, которое передает информацию о состоянии дорожного покрытия.

Ситуация 6. В автобусе необходимо установить устройство, передающее диспетчеру сведения о скорости, расходе энергии, местоположении и техническом состоянии машины.

Педагог демонстрирует слайд 13.

Правильные ответы:

1. Регулировщик дронов.
2. Оператор автоматизированных транспортных систем.
3. Оператор-аналитик транспортных решений.
4. Архитектор интеллектуальных систем управления.
5. Строитель умных дорог.
6. Разработчик телематических устройств.
7. Электрозаправщик.

Слово педагога: Какая из этих профессий, по вашему мнению, может стать особенно востребованной в транспортной системе Тюменской области? Обоснуйте ответ одним предложением.

Ответы обучающихся. Возможный ответ: В Тюменской области может быть востребован оператор автоматизированных транспортных систем, поскольку

развитие беспилотного транспорта потребует постоянного контроля его движения и безопасности.

Слово педагога: Выберите одну профессию из игры и назовите два школьных предмета, знания по которым особенно важны для этого специалиста. Обоснуйте свой выбор.

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

- регулировщику дронов необходимы информатика и физика, поскольку он работает с программным управлением, навигацией и движением беспилотных аппаратов;
- оператору автоматизированных транспортных систем необходимы информатика и математика для анализа данных и корректировки маршрутов;
- строителю умных дорог нужны физика и технология, чтобы понимать устройство датчиков, дорожного оборудования и интеллектуальных систем;
- разработчику телематических устройств необходимы информатика и физика для создания оборудования, которое собирает и передаёт данные;
- электрозаправщику особенно важны физика и технология, поскольку его работа связана с электрическим оборудованием и безопасной зарядкой транспорта.

Слово педагога: Мы увидели, что развитие транспорта создает новые профессиональные задачи и меняет требования к специалистам. Однако интерес к определенной профессии - это только первый шаг. Чтобы понять, подходит ли вам выбранное направление, важно познакомиться с ним на практике и узнать, где можно получить необходимые знания и навыки. Поэтому перейдем от профессий настоящего и будущего к образовательным возможностям Тюменской области и выясним, как школьник может последовательно построить свой путь в транспортную отрасль.

Педагог демонстрирует слайд 14.

Слово педагога:

В 2024 году в Тюменской области был создан образовательный кластер «Транспорт и дорожное строительство».

Основные направления подготовки в кластере:

- строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов;
- машинист дорожных и строительных машин;
- мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей;
- техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования;
- техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Слово педагога: Особенность «Профессионалитета» заключается в том, что образовательные организации и предприятия совместно участвуют в подготовке будущих специалистов. Работодатели помогают разрабатывать учебные программы, предоставляют современную технику и организуют практику на производственных площадках.

Педагог демонстрирует слайд 15.

Ядром кластера стал Тюменский колледж производственных и социальных технологий. В состав регионального кластера входят сетевые образовательные организации:

- Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса;
- Тобольский многопрофильный техникум;
- Голышмановский агропедагогический колледж;
- Агротехнологический колледж;

- Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства.

В состав кластера входят предприятия реального сектора экономики, в том числе АО «Мостострой-11», АО «Тюменское областное дорожно-эксплуатационное предприятие», АО «Тюменская агропромышленная лизинговая компания» и другие организации.

Педагог демонстрирует слайд 16.

Слово педагога:

Первым шагом может стать участие в региональном проекте «Первая профессия для школьников». Он позволяет обучающимся 6–11-х классов бесплатно пройти первую программу профессионального обучения.

Продолжительность программы составляет 56 часов. После ее успешного завершения школьнику выдается свидетельство о профессии рабочего или должности служащего. Таким образом, участник не только знакомится с профессией, но и осваивает первоначальные профессиональные действия.

В транспортном направлении представлены несколько блоков программ:

- автомобильные профессии: слесарь по ремонту автомобилей, автомеханик по обслуживанию электромобилей, специалист по ремонту дорожной техники;
- железнодорожные профессии: проводник, помощник машиниста, бригадир-путеец;
- логистика и организация перевозок;
- судоремонт и судостроение;
- обслуживание дизельного оборудования;
- кузовной ремонт;
- 3D-моделирование в судостроении;
- смежные рабочие профессии.

Слово педагога: Участие в проекте помогает проверить профессиональный интерес на практике. Например, школьник может понять, действительно ли ему нравится работать с техникой, выполнять ремонтные операции, организовывать перевозки или изучать устройство железнодорожного транспорта.

Слово педагога: Почему профессиональную пробу полезно пройти до поступления в колледж?

Ответы обучающихся. Возможный ответ: Профессиональная проба позволяет познакомиться с реальными трудовыми действиями, оценить свои интересы и способности, узнать требования профессии и более осознанно выбрать дальнейшее обучение.

Слово педагога: Следующим этапом образовательного маршрута может стать получение среднего профессионального образования. Поступить в колледж или техникум можно после 9-го или 11-го класса. В отличие от краткосрочной профессиональной пробы, обучение по программе СПО позволяет получить полноценную профессию или специальность и подготовиться к работе на предприятии.

Одной из ведущих профильных образовательных организаций региона является Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса. Колледж готовит специалистов для железнодорожного, автомобильного и водного транспорта.

Педагог демонстрирует слайд 17.

В колледже представлены программы, связанные с разными направлениями транспортной деятельности:

- автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте;
- техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;
- помощник машиниста;
- организация перевозок и управление на транспорте;
- оператор транспортного терминала;
- мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей;
- машинист дорожных и строительных машин;
- техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств;
- эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики;
- эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики;
- судостроение;
- судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Слово педагога: Обратите внимание: транспортной отрасли нужны не только водители, машинисты и капитаны. Ее работу обеспечивают специалисты по ремонту, автоматике, электрооборудованию, организации перевозок, управлению терминалами, судостроению и логистике.

Слово педагога:

Педагог демонстрирует слайд 18.

Важную роль в подготовке кадров играет Тюменский колледж производственных и социальных технологий. Образовательные программы колледжа связаны со строительством и эксплуатацией автомобильных дорог и аэродромов, работой на дорожных и строительных машинах, ремонтом автомобилей, эксплуатацией подъемно-транспортного оборудования.

Подготовку специалистов транспортной сферы осуществляют и другие профессиональные образовательные организации региона:

- Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства;
- Ишимский многопрофильный техникум;
- Агротехнологический колледж;
- Многопрофильный колледж Тюменского индустриального университета;
- Голышмановский агропедагогический колледж;
- Тобольский многопрофильный техникум.

Слово педагога: В этих образовательных организациях представлены программы, связанные с ремонтом и обслуживанием автотранспортных средств, транспортным электрооборудованием и автоматикой, дорожными и строительными машинами, железнодорожным транспортом.

Слово педагога: Один из современных способов организации среднего профессионального образования представлен в федеральном проекте «Профессионалитет». Его задача - приблизить содержание обучения к реальным требованиям предприятий и сократить разрыв между профессиональным образованием и рынком труда.

Задание 6.

Видеоролик № 2: [«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»](#).

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Во время просмотра обратите внимание не только на название колледжа и перечень программ. Постарайтесь заметить, какие элементы образовательной среды помогают готовиться к профессиональной деятельности:

- учебные мастерские и лаборатории;
- профессиональное оборудование и тренажеры;
- практические действия студентов;
- организация рабочих мест;
- соблюдение требований безопасности;
- взаимодействие студентов с преподавателями и наставниками.

После просмотра педагог предлагает обучающимся завершить фразу: «Для осознанного выбора колледжа важно узнать...»

Ответы обучающихся. Возможный ответ:

- чему обучают по выбранной программе;
- какие профессиональные действия выполняют студенты;
- какое оборудование используется на занятиях;
- где проходит практика;
- с какими предприятиями сотрудничает колледж;
- кем можно работать после завершения обучения;
- как можно продолжить образовательный маршрут.

Слово педагога: Выбирать колледж только по его названию недостаточно. Важно сопоставить свои интересы с содержанием программы, условиями практической подготовки и будущими профессиональными задачами.

Слово педагога: Получение среднего профессионального образования - не единственный способ подготовки кадров для транспортной отрасли. Крупные предприятия создают собственные учебные центры, в которых работники получают необходимые профессии и повышают квалификацию. Тюменское подразделение Свердловского учебного центра ОАО «РЖД» предоставляет возможность получить востребованную железнодорожную профессию. Такая подготовка ориентирована на конкретные производственные задачи и требования железнодорожной отрасли.

Слово педагога: Необходимо различать обучение в колледже и подготовку в отраслевом учебном центре. Колледж реализует программы среднего профессионального образования, а учебный центр предприятия осуществляет профессиональную подготовку и повышение квалификации работников.

Слово педагога: Итак, образовательный маршрут в транспортной сфере может включать несколько последовательных этапов:

1. Знакомство с отраслью и профессиональная проба.
2. Получение первой профессии в рамках регионального проекта.
3. Поступление в колледж или техникум после 9-го или 11-го класса.
4. Обучение на современном оборудовании и прохождение производственной практики.
5. Трудоустройство на транспортное предприятие.
6. Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации.

Задание 7.

Упражнение «3–2–1: транспортный узел и мой маршрут»

Педагог демонстрирует слайд 19.

Слово педагога: Сформулируйте:

- 3 доказательства того, что Тюмень является главным транспортным узлом региона;
- 2 транспортных предприятия и их функции;

- 1 образовательный или профессиональный шаг, который вы можете сделать для проверки интереса.

Педагог дает обучающимся две минуты для записи и предлагает нескольким желающим их озвучить.

Заключительная часть

Обратная связь.

Слово педагога: Наше занятие подходит к концу, хочется задать вам финальные вопросы, узнать ваше мнение, услышать ваши вопросы.

Педагог может передавать какой-то предмет (например, мячик), чтобы ученик, который его получит, отвечал на вопрос.

1. Какой этап развития транспортной системы Тюменской области тебя заинтересовал?
2. Что нового ты узнал о системе подготовки специалистов транспортной сферы в Тюменской области?
3. Какая профессия будущего в этой сфере показалась тебе самой интересной и почему?
4. Какие качества необходимы специалистам транспортной сферы и почему?
5. Какие вопросы о транспортной сфере у тебя остались после занятия?
6. Где и как можно расширить свои знания по этой теме?

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Сегодня мы рассматривали транспортную сферу как систему решений и ответственности. Инициативы тюменских купцов помогали создавать предприятия и пути сообщения, а современный транспортный узел объединяет инфраструктуру, технологии и работу специалистов. Профессиональный выбор начинается с вопроса, какую задачу я хотел бы решать в будущем и какой опыт поможет проверить этот интерес? Учитесь сравнивать возможности и обосновывать свой следующий шаг. Спасибо за работу!

Педагог заранее распечатывает карточки, которые группы самостоятельно выбирают.

Карточка 1. Гужевой этап: транспорт как система обслуживания

- До распространения паровозов и железных дорог главным сухопутным способом перевозок был гужевой транспорт: грузы и пассажиры перемещались на повозках и санях с использованием тягловых животных.
- Купеческая торговля требовала регулярного движения обозов, исправной упряжи, подковки лошадей, ремонта повозок и смены тягловых животных.
- В Тюмени действовали десятки кожевенных и шорных мастерских, кузницы; развивалось коневодство. Тюменский ипподром назван первым за Уралом и старейшим действующим предприятием города.

Исследовательский вопрос: Почему развитие гужевых перевозок способствовало появлению в Тюмени целой системы обслуживающих производств? Подтвердите ответ фактами.

Карточка 2. От отдельного парохода к судостроительному центру

- 1838 год. Тюменский купец Наум Тюфин начал строительство первого в Сибири парохода «Основа».
- 1843 год. «Основа» совершила рейс с грузом из Тюмени в Тобольск. Паровая машина уменьшала зависимость движения от мускульной силы и течения реки.
- Альфонс Поклевский-Козелл достроил и ввел в эксплуатацию пароходы «Основа» и «Взор», позднее участвовал в создании Западно-Сибирского речного пароходства.
- В 1860 году английский инженер Гектор Гуллет открыл в Тюмени филиал завода, строивший пароходы, баржи и паровые машины; в 1868 году семья Вардропперов основала судостроительную и пароходную компанию.
- К 1880-м годам, по данным презентации, в городе работали восемь судостроительных и судоремонтных заводов; развивались компании «Курбатов и Игнатов», пароходства Ивана Игнатова и Антона Колмакова.

Исследовательский вопрос: Как последовательность «пароход / рейс / верфь / компания» изменила экономическую роль Тюмени?

Карточка 3. «Борьба за чугунку»: проект, изыскания, магистраль.

- Для круглогодичной и более предсказуемой связи с другими территориями требовалась железная дорога; ее трасса могла пройти в стороне от Тюмени.
- Купцы собрали 26 тысяч рублей на геодезические изыскания - научно-техническую основу выбора направления будущей линии.
- Городской голова Андрей Текутьев и купец Прокопий Подаруев продвигали проект; его поддерживали Альфонс Поклевский-Козелл и другие предприниматели. Купец А. Текутьев почти шесть лет добивался выгодного для города направления магистрали.
- 1885 год. Открылась железная дорога Екатеринбург - Тюмень. Позднее Тюмень-Омская линия связала город с Транссибирской магистралью.

Исследовательский вопрос. Почему финансирование изысканий и изменение трассы можно считать стратегическим вкладом, хотя купцы сами не строили всю железную дорогу?

Педагог демонстрирует слайд 7.

Карточка 4. От исторического основания к современной сети

- В 1966 году началось строительство железной дороги Тюмень - Тобольск - Сургут, которую в презентации называют предшественником Байкало-Амурской магистрали. В 1975 году первый поезд прибыл в Сургут.
- Общая протяженность автомобильных дорог области - более 19 тысяч километров. В 2024 году общественный транспорт области перевез свыше 170 миллионов пассажиров, из них 125 миллионов - в Тюмени; ежедневно на линию выходят около 900 автобусов.
- После открытия в 2017 году четырехполосного моста через Тобол его пропускная способность выросла более чем в семь раз - до 7 тысяч автомобилей в сутки.
- Автомобильные дороги, железные дороги, аэропорты, речные пути и трубопроводы выполняют разные задачи и соединяются в узлах передачи пассажиров и грузов.

Исследовательский вопрос: Докажите, что транспортная система Тюменской области не только увеличивается в масштабах, но и становится более связной и эффективной.

Карточка 5. От паровой пристани к электрической инфраструктуре

- 1893 год. Купец и пароходовладелец Иван Игнатов построил в Тюмени первую электростанцию. В её создании участвовал Михаил Плотников, впоследствии руководивший станцией. Электричество первоначально использовалось для освещения паровых пристаней и территории, связанной с работой пароходства. Таким образом, появление электричества в Тюмени было непосредственно связано с потребностями речного транспорта.
- На станции находились два генератора постоянного тока и электроизмерительные приборы. Генераторы приводились в движение паровой машиной. Здесь же работали насосы, перекачивавшие воду из реки в водонапорную башню. Станция объединяла источник механической энергии, генераторы, измерительные устройства, провода и потребителей электричества.
- Иван Игнатов был одним из крупных тюменских судовладельцев. Построенная им электростанция обеспечивала освещение пристани и объектов пароходства, повышая безопасность и продолжительность работы транспортной инфраструктуры в вечернее время.
- 1908–1909 годы. Проект общегородской электростанции, рассчитанной на питание 2000 электрических ламп, разработал Теодор Поль. Было создано «Товарищество Тюменской электрической станции», в которое вошли Иван Джонс, Василий Жернаков, Василий Бурков, Степан Щербаков, Николай Машаров, Михаил Брюханов и братья Колокольниковы. В 1909 году электрическое освещение появилось на части улицы Царской — современной улицы Республики.
- 1911 год. После установки новых динамомашин электричество стало использоваться для освещения городских улиц, государственных учреждений, частных домов и почтово-телеграфной конторы. Число потребителей достигло примерно 300. Частное техническое решение постепенно превратилось в городскую инфраструктуру.

Исследовательский вопрос: Почему строительство электростанции Иваном Игнатовым можно считать одновременно предпринимательским, техническим и транспортным решением?

Педагог заранее распечатывает карточки, которые группы самостоятельно выбирают.

Карточка 1. Автомобильный транспорт

Материальная основа:

- пути сообщения - автомобильные дороги, улицы, трассы;
- транспортные средства - легковые автомобили, автобусы, грузовые и специальные машины;
- узловые объекты - автовокзалы, автостанции, остановочные комплексы, автотранспортные предприятия, ремонтные базы и логистические центры.

Классификация:

- по назначению: пассажирский, грузовой, специальный;
- по типу двигателя: бензиновый, дизельный, газовый, электрический, гибридный;
- по условиям эксплуатации: дорожный, повышенной и высокой проходимости.

Региональные объекты, предприятия и факты:

- общая протяженность автомобильных дорог Тюменской области составляет более 19 тысяч километров;
- автобусное сообщение между населенными пунктами осуществляется по 146 межмуниципальным маршрутам;
- в транспортном парке представлены 295 автобусов малого, среднего, большого и особо большого классов;
- пассажирские перевозки осуществляют АО «Пассажирское автотранспортное предприятие № 1 г. Тюмень» и АО «Тобольское пассажирское автотранспортное предприятие».

Преимущество: гибкость маршрута и возможность доставки пассажиров и грузов непосредственно до места назначения.

Ограничение: зависимость от состояния дорог, погодных условий, загруженности трасс и стоимости топлива.

Вопрос для группы: Почему автомобильный транспорт называют связующим звеном между другими видами транспорта?

Карточка 2. Железнодорожный транспорт

Материальная основа:

- пути сообщения - железнодорожные линии и подъездные пути;
- транспортные средства - локомотивы, пассажирские и грузовые вагоны, электропоезда;
- узловые объекты - вокзалы, станции, платформы, депо, сортировочные и грузовые терминалы.

Классификация:

- по назначению поездов: пассажирские, грузовые, специальные;
- по типу тяги: электровозы и тепловозы;
- по сфере обслуживания: магистральный и промышленный транспорт;
- по назначению вагонов: пассажирские, универсальные грузовые и специализированные.

Региональные объекты, предприятия и факты:

- железная дорога Екатеринбург - Тюмень была открыта в 1885 году;
- Тюмень-Омская железная дорога связала город с Транссибирской магистралью;

- железные дороги области относятся к Тюменскому региону Свердловской железной дороги;
- в Тюмени действует пригородное железнодорожное сообщение;
- ООО «ППЖТ» обеспечивает работу промышленного железнодорожного транспорта.

Преимущество: возможность перевозить большое количество пассажиров и крупные партии грузов на значительные расстояния.

Ограничение: движение возможно только по проложенным железнодорожным путям и установленным маршрутам.

Вопрос для группы: Чем магистральный железнодорожный транспорт отличается от промышленного?

Карточка 3. Водный транспорт

Материальная основа:

- пути сообщения - реки и другие судоходные водоемы;
- транспортные средства - пассажирские теплоходы, сухогрузы, баржи, буксиры и технические суда;
- узловые объекты - речные порты, причалы, судоремонтные предприятия, склады и перегрузочные площадки.

Классификация:

- по типу водоема: морской и внутренний водный транспорт;
- по назначению: пассажирский, грузовой, технический и вспомогательный;
- по виду судов: самоходные и несамоходные;
- по району плавания: речные и суда смешанного плавания «река - море».

Региональные объекты, предприятия и факты:

- главные судоходные реки региона - Иртыш, Тобол и Тура;
- на территории области действуют Тюменский и Тобольский речные порты;
- перевозки связаны с деятельностью Обь-Иртышского речного пароходства;
- для ряда населенных пунктов приречных территорий водные пути имеют особое значение и могут оставаться основными транспортными артериями.

Преимущество: возможность перевозить крупные и тяжелые грузы с относительно небольшими затратами.

Ограничение: зависимость от сезона навигации, уровня воды, ледовой обстановки и расположения судоходных рек.

Вопрос для группы: Почему порт, судно, водный путь и судоремонтное предприятие необходимо рассматривать как элементы одной системы?

Карточка 4. Воздушный транспорт

Материальная основа:

- пути сообщения - воздушные трассы;
- транспортные средства - самолеты, вертолеты и беспилотные летательные аппараты;
- узловые объекты - аэропорты, аэродромы, пассажирские терминалы, взлетно-посадочные полосы, диспетчерские службы и ангары технического обслуживания.

Классификация:

- по типу воздушного судна: самолеты, вертолеты, беспилотные летательные аппараты;
- по назначению: пассажирский, грузовой, санитарный, учебный и специальный;
- по дальности перевозок: местный, региональный и магистральный.

Региональные объекты, предприятия и факты:

- международный аэропорт «Рощино» имени Д. И. Менделеева расположен в Тюмени;

- аэровокзал «Рощино» был открыт в 1969 году;
- аэропорт имеет федеральное значение и является центром стыковочных рейсов Тюменской области, ХМАО - Югры и ЯНАО;
- аэропорт «Ремезов» был открыт в Тобольске в 2021 году;
- название «Ремезов» присвоено в честь сибирского историка и картографа Семёна Ремезова.

Преимущество: высокая скорость перевозки пассажиров и грузов на большие расстояния.

Ограничение: зависимость от погодных условий, технического состояния воздушных судов и работы сложной наземной инфраструктуры.

Вопрос для группы: Почему для работы воздушного транспорта недостаточно только самолета?

Карточка 5. Трубопроводный транспорт

Материальная основа:

- пути сообщения - магистральные и промысловые трубопроводы;
- транспортируемые продукты - нефть, нефтепродукты и газ;
- узловые объекты - насосные станции, резервуары, пункты контроля, ремонтные базы, системы связи, автоматики и диспетчерского управления.

Классификация:

- по транспортируемому продукту: нефтепроводы, нефтепродуктопроводы и газопроводы;
- по назначению: промысловые, магистральные и технологические трубопроводы;
- по способу управления: контролируемые непосредственно на объекте и дистанционно управляемые автоматизированные системы.

Региональные примеры:

- развитие трубопроводного транспорта связано с освоением нефтегазовых ресурсов Западной Сибири;
- АО «Транснефть - Сибирь» обеспечивает эксплуатацию магистральных нефтепроводов;
- движение нефти поддерживают насосные станции, энергетическое оборудование и автоматизированные системы управления;
- состояние объектов контролируют диспетчеры, инженеры, операторы и специалисты по диагностике и ремонту.

Преимущество: непрерывное перемещение больших объемов нефти, нефтепродуктов или газа на значительные расстояния.

Ограничение: трубопровод предназначен для определенного продукта и фиксированного направления; его эксплуатация требует постоянного технического и экологического контроля.

Вопрос для группы: Какие элементы доказывают, что нефтепровод является сложной транспортной системой?