Конспект для педагога по теме «Россия комфортная: дорожное строительство и транспорт в Московской области»

Дата проведения: 26.11.2026 года.
Продолжительность занятия: 45 минут.

Цель занятия: сформировать представление о современной железнодорожной транспортной инфраструктуре Подмосковья, её значении для экономики региона и страны, а также познакомить с перспективами ее развития, способствовать формированию интереса к инженерно-техническим, строительным и транспортным профессиям.

Задачи:

1. Называть и характеризовать основные элементы дорожно-транспортной системы Московской области (железнодорожные направления, транспортно-пересадочные узлы), объясняя их функции.
2. Объяснять назначение и принципы работы ключевых инфраструктурных проектов региона.
3. Описывать назначение современных инженерных решений в отрасли (бесстыковой путь, интеллектуальные транспортные системы, цифровые платформы управления трафиком).
4. Определять перечень профильных школьных предметов, направлений дополнительного образования и колледжей/вузов Московской области, необходимых для построения карьерного маршрута в транспортной отрасли.
5. Развивать логическое, абстрактное и пространственное мышление в ходе анализа, прогнозирования, синтеза, установления причинно-следственных связей в процессе изучения теоретического материала и выполнения практических заданий по теме занятия.
6. Воспитывать уважение к результатам инженерного труда, формировать интерес к инженерно-техническим и рабочим специальностям как к престижным и востребованным в экономике региона.
7. Воспитывать культуру безопасного поведения на объектах транспортной инфраструктуры, осознавая сложность и ответственность работы отраслевых специалистов.

Материалы для педагога:
– презентация;
– видеоролики;
– план-конспект регионального компонента занятия.

Мотивационная часть:

Подготовка к занятию: для проведения занятия рекомендуется заранее подготовить все необходимые материалы, попросить обучающихся подготовить

листы бумаги, карандаши и ручки для фиксации интересной информации и выполнения задания.

Слайд 1
Введение:

Добрый день! Сегодня на нашем внеурочном занятии мы заглянем «за кулисы» транспортного комплекса Подмосковья, разберём, как устроена эта огромная система, которая каждый день перевозит сотни тысяч пассажиров и миллион тонн грузов.

Блиц-опрос:

- Какие виды транспорта вы знаете? Назовите их. (*Ответы: автодорожный / железнодорожный / авиационный / водный*).
- Каким видом транспорта вы пользуетесь чаще всего? А ваши родители?

Слайд 2

Поднимите руки те, кто за последний месяц хотя бы раз ездил на электричке, экспрессе или «Ласточке». А теперь те, кто совершал поездку на метро. Как вы думаете, что общего между электричками и метро? (поезда, железнодорожные пути).

Правильно, это рельсовый транспорт — самый эффективный способ перемещения миллионов людей и грузов в пространстве.

Слайд 3.

История подмосковных железных дорог в России началась в 1837 году, когда был запущен первый поезд Санкт-Петербург – Царское село. А в 1851 году открылась первая железнодорожная магистраль — Санкт-Петербург — Москва. С середины XIX века сеть железных дорог в Московском регионе активно развивалась, прокладывались новые линии: в 1861-м — на Владимир, в 1862-м — на Сергиев Посад и Коломну, в 1864-м — на Рязань. К началу XX века сформировался тот самый радиальный каркас, который мы видим сегодня.

Настоящий переворот произошёл в 1929 году, когда был электрифицирован участок Москва – Мытищи, который стал первым электрифицированным участком в СССР. Именно тогда пригородное сообщение начало превращаться в массовый вид транспорта. Савёловское направление оказалось самым консервативным — здесь паровозы ходили вплоть до 1950-х годов из-за сложного рельефа местности и отсутствия тяжёлых электрических опор.

Интересные факты:

Средний возраст пригородного электропоезда в Подмосковье сегодня — менее 8 лет. Для сравнения: ещё в начале 2010-х он превышал 25 лет.

Слайд 4

Давайте посмотрим на сеть железнодорожного транспорта в нашем регионе: мы с вами увидим чёткую радиально-кольцевую структуру Московской железнодорожной дороги.

От центра столицы почти ко всем крупным городам Подмосковья, словно спицы гигантского колеса, расходятся железнодорожные магистрали-направления: Ленинградское, Ярославское, Казанское, Горьковское, Курское, Павелецкое, Киевское, Белорусское, Савёловское, Рижское и Смоленское.

Все магистральные железнодорожные линии, отходящие от Москвы, соединяет Большое железнодорожное кольцо, общая длина которого около 580 км.

Цифры Московской железной дороги поражают воображение:

ежедневно с московских вокзалов отправляется около 2374 пригородных поездов, 127 поездов дальнего следования, примерно 2500 грузовых составов. В 2024 году Московская железная дорога перевезла около 797 миллионов пассажиров всех видов сообщений. Пригородными электричками пользуется около 50% опрошенных жителей. Ежедневно на работу в Москву из области приезжает около 1,1 миллиона человек, и значительная часть этого потока приходится именно на железнодорожный транспорт.

Крупнейшими пассажирскими узлами области являются станция Мытищи, которая пропускает до 35 000 человек в сутки, и Люберцы-1 — около 30 000.

Интересные факты

Средний житель Подмосковья совершает около 62 поездок на электричке в год. Это один из самых высоких показателей в мире для пригородного сообщения.

Слайд 5

Викторина «Миф или правда»

Педагог зачитывает утверждение, а обучающиеся голосуют руками (вверх - правда) или встают с мест, если утверждение правдивое.

Утверждение 1. Московская область занимает первое место в России по плотности железнодорожных путей. (Правда. Плотность ж/д путей в Московской области составляет 520 км на 10 000 км территорий).

Утверждение 2. Десять радиальных железнодорожных направлений проходит по территории Московской области. (Миф. Через Московскую область проходит 11 железнодорожных магистралей).

Утверждение 3. Железнодорожные пути проходят через все муниципалитеты в Московской области. (Миф. Нет железных дорог общего пользования в городских округах: Лотошино, Власиха, Восход и Звездный городок; отсутствуют пассажирские перевозки, но есть грузовые железнодорожные ветки в Черноголовке, Бронницах, Краснознаменске, Зарайске).

Слайд 6

Московская железная дорога постоянно развивается. Важное изменение последних лет — появление Московских центральных диаметров (МЦД). Раньше электрички заканчивали свой путь на вокзалах в центре Москвы, и пассажирам приходилось пересаживаться в метро. Теперь поезда идут насквозь — из одного города Подмосковья в другой, пересекая столицу по диаметру.

МЦД заметно улучшили пассажирскую инфраструктуру:

1. Сократились интервалы движения электропоездов.
2. Действует единый тариф оплаты проезда на всем отрезке МЦД и бесплатные пересадки на метро.
3. Введены в эксплуатацию новые комфортабельные поезда.
4. Возможен сквозной проезд через Москву по диаметру (раньше из Одинцова в Лобню надо было ехать с пересадкой через вокзалы и метро, а теперь — напрямую).

Слайд 7

Московские центральные диаметры сделали поездки удобнее для пассажиров, а задумывались ли вы, что позволяет поездам ехать быстрее и тише? Здесь как раз работают инженерные решения. Применение инновационных технологий в железнодорожном строительстве – железная дорога без стыков «Бархатный путь» позволила повысить скорость движения и сократить трудозатраты на обслуживание: вместо привычных рельсов длиной 25 метров прокладывают рельсовые плети длиной от 350 до 950 метров. Данная технология сегодня используется в целях развития скоростного движения на линии от Москвы до Санкт-Петербурга и других крупных региональных центров.

Вопрос для обучающихся:

Какие скоростные поезда вы знаете? (*Ответ: «Сапсан» скорость до 250 км/ч от Москвы до Санкт-Петербурга и Нижнего Новгорода, «Ласточка» скорость до 160 км/ч более 50 направлений по России*).

Главным железнодорожным проектом в России на текущий момент является строительство высокоскоростной магистрали Москва — Санкт-Петербург. Эта железнодорожная линия пройдет по территории Московской области и станет первой в стране высокоскоростной магистралью, где поезда смогут развивать скорость до 400 км/ч.

Строительство высокоскоростной магистрали началось в Московской области на участке от Зеленограда до деревни Высоково.

Федеральный видеоролик

Слайд 8

Вопросы к видеоролику:

1. В каком году планируется запуск движения по высокоскоростной магистрали? (*Ответ: запуск движения запланирован на 2028 год*).

2. Сколько времени будет составлять путь от Москвы до Санкт-Петербурга? (*Ответ: время в пути между столицами сократится до 2 часов 15 минут*).
3. Какие скоростные поезда сейчас ходят из Москвы в Санкт-Петербург? (*Ответ: «Сапсан»*).
4. За какое время сейчас «Сапсан» преодолевает путь от Москвы до Санкт-Петербурга? *(Ответ: примерно за 4 часа).*
5. Почему поезда называются «Сапсан»? (*Ответ: свое название поезд «Сапсан» получил в честь хищной птицы — сокола-сапсана. Сапсан по праву называется самой быстрой птицей в мире*).
6. Как будут называться поездка для ВСМ? (*Ответ: «Белый кречет»).*

Слайд 9

Железнодорожный транспорт в Московской области — это сложная экосистема, обеспечивающая работу пригородных электричек и пассажирских поездов, а также осуществляющая масштабные грузовые перевозки. Железнодорожный транспорт это не только железнодорожные пути и поезда, но и мосты, тоннели, путепроводы, железнодорожные вокзалы и станции. На Московской железной дороге активно внедряются цифровые и автоматизированные технологии: устанавливаются датчики и специальные программы, позволяющие своевременно выявлять проблемные места и осуществлять ремонт, внедряются цифровые диспетчерские центры для эффективного управления движением поездов и составления маршрутов. В железнодорожном транспорте работают тысячи специалистов, которые обеспечивают его бесперебойную работу и комфорт пассажиров.

В Московской области есть уникальный объект - Московской детская железная дорога, которая дает возможность познакомиться с железнодорожными профессиями и попробовать себя в них. Детская железная дорога находится в поселке Кратово Раменского г.о., она была открыта в 1937 году.

Слайд 10

К обучению на детской железной дороге принимаются обучающиеся с 5-ого класса. С октября по май они посещают теоретические занятия по разным профессиям, а с мая по август получают практические навыки на объектах Московской детской железной дороги.

Для того чтобы поступить на обучение на Московскую детскую железную дорогу необходимо заполнить заявку на карьерном портале ОАО «РЖД».

А сейчас давайте посмотрим ролик, чтобы познакомиться с этим уникальным объектом на территории Московской области.

Видеоролик 1

Задание для обучающихся к видео ролику (по выбору): (Слайд 11 – задание для 6-7 классов; Слайд 12 – задание для 8-9 классов; Слайд 13 – задание для 10-11)

6-7 классы

Сейчас мы разделимся на 3 команды и вспомним о каких профессиях рассказывалось в этом ролике.

Задание 1. Назовите профессии, которые были названы в ролике. (*Ответ: проводник поезда, контролер, бригадир состава, начальник станции, дежурный станции, оператор станции, обходчик путей, диспетчер, диктор, дежурный на переезде, машинист локомотива*).

Задание 2. «Профессия за 60 секунд». Каждой команде выдается карточка с названием профессий (машинист, проводник, начальник станции). Задача: за 1 минуту описать простыми словами, что человек делает каждый день и почему его работа важна.

Ответы:

Машинист

Роль. Управляет локомотивом, ведёт поезд по маршруту.

Что делает. Контролирует скорость, следит за сигналами, управляет тормозами и тягой, реагирует на нештатные ситуации, проверяет технику перед рейсом.

Значение. От его точности и собранности напрямую зависит безопасность пассажиров и грузов, соблюдение расписания и сохранность состава. Ошибка в действиях машиниста может привести к тяжёлым последствиям, поэтому профессия требует высокой дисциплины, внимательности и отличной подготовки.

Проводник пассажирского вагона

Роль. Отвечает за комфорт и безопасность пассажиров в пути.

Что делает. Проверяет билеты, помогает с посадкой и высадкой, поддерживает порядок и чистоту, информирует о станциях, оказывает первую помощь, следит за исправностью оборудования вагона (отопление, вентиляция, туалеты).

Значение. Для пассажира проводник — главный представитель железной дороги в поездке. Он решает бытовые вопросы, помогает в стрессовых ситуациях и обеспечивает выполнение правил безопасности.

Начальник железнодорожной станции

Роль. Руководит всей работой станции и отвечает за её показатели.

Что делает. Утверждает технологические процессы, контролирует выполнение планов, организует взаимодействие сотрудников, следит за дисциплиной и безопасностью, подписывает ключевые документы.

Значение. Начальник задаёт общий порядок работы станции, отвечает перед вышестоящими подразделениями и обеспечивает выполнение производственных задач без ущерба для безопасности.

Задание 3. «Звукорежиссеры вокзала». Педагог просит закрыть глаза и вспомнить (или представить) объявление на вокзале: «Скорый поезд номер пятьдесят Москва — Анапа прибывает на первый путь». *Задача:* переписать это объявление молодежным языком для автоинформатора на станции МЦД так, чтобы информация была понятна за 3 секунды, и добавить один звуковой эффект (например, *[звуки города]* или *[короткий гудок]*).

8-9 классы

Задание 1. Узнай профессию по описанию. Педагог зачитывает описание, обучающиеся должны назвать профессию, о которой идет речь:

- Управляет пассажирскими и грузовыми составами, контролируют работу узлов локомотива. В Московской области это одна из самых массовых профессий из-за высокой интенсивности движения на МЦД и радиальных направлениях (*Ответ: машинист*).
- Проводит пешие осмотры рельсов, шпал, мостов и тоннелей для выявления дефектов *(Ответ: обходчик пути и искусственных сооружений)*.
- Обеспечивает комфорт и безопасность пассажиров в поездах дальнего следования *(Ответ: проводник поезда).*
- Отвечает за голосовое информирование пассажиров на вокзалах, управление автоматическими системами оповещения и координацию в нестандартных ситуациях *(Ответ: диктор)*.

Задание 2. «Звукорежиссеры вокзала». Педагог просит закрыть глаза и вспомнить (или представить) объявление на вокзале: «Скорый поезд номер пятьдесят Москва — Анапа прибывает на первый путь». *Задача:* переписать это объявление молодежным языком для автоинформатора на станции МЦД так, чтобы информация была понятна за 3 секунды, и добавить один звуковой эффект (например, *[звуки города]* или *[короткий гудок]*).

Задание 3. «Бюджет на один день». Условие: Вы — начальник станции «Мытищи». У вас есть 50 000 рублей на внеплановые расходы на сегодня. В списке проблем: 1) разбили 5 стеклянных витрин (замена одной — 7 000 руб.); 2) сломалась половина скамеек (ремонт одной — 3 000 руб.); 3) на парковке завелись нелегальные таксисты, пугают пассажиров (вызов ЧОП на день — 40 000 руб.); 4) пассажиры жалуются на грязь (вызов клининга — 15 000 руб.). Задача: распределить бюджет. На что потратите деньги, а что оставите на завтра? Напротив каждой проблемы написать сумму или «0» и обосновать выбор приоритетов (безопасность важнее чистоты).

10-11 классы

Задание 1. Узнай профессию по описанию. Педагог зачитывает описание, обучающиеся должны назвать профессию, о которой идет речь:

- Главный на станции: следит, чтобы поезда приходили и уходили по расписанию, координирует работу всех смен и служб, отвечает за безопасность движения и выполнение плана перевозок. Без его чётких решений станция не смогла бы работать как единый механизм. *(Ответ: начальник станции).*
- Специалист, который осуществляет оперативное руководство движением поездов, контролирует соблюдение расписания и обеспечивает безопасность на вверенном ему участке дороги или станции (*Ответ: диспетчер*).
- Работник железнодорожного транспорта, отвечающий за безопасность движения поездов и автомобильного транспорта в местах пересечения путей *(Ответ: дежурный на переезде).*
- Специалист, который отвечает за сбор, обработку, учет и передачу информации о движении поездов, состоянии путей, вагонах и грузах *(Ответ: оператор станции).*

Задание 2. «Звукорежиссеры вокзала». Педагог просит закрыть глаза и вспомнить (или представить) объявление на вокзале: «Скорый поезд номер пятьдесят Москва — Анапа прибывает на первый путь». *Задача:* переписать это объявление молодежным языком для автоинформатора на станции МЦД так, чтобы информация была понятна за 3 секунды, и добавить один звуковой эффект (например, *[звуки города]* или *[короткий гудок]*).

Задание 3. «Сглаживание конфликта». Пассажир пишет гневный пост в соцсетях: «Из-за ремонта путей электрички отменили, я опоздал на работу, требую бесплатный проезд на месяц!». Задача: написать ответ от имени официального представителя МЖД (3–4 предложения). Нужно проявить эмпатию («Понимаем ваше возмущение»), назвать реальную причину (коротко) и предложить что-то, что не разорит компанию (например, «Детальный разбор ситуации в личке» или «Компенсация в виде промокода на билет»).

Слайд 14

А сейчас давайте посмотрим, какие школьные предметы становятся фундаментом, на котором строится профессиональная подготовка специалистов, работающих в сфере железнодорожного транспорта и как именно они связаны с реальными задачами в отрасли на примере профессий.

- **Математика.** Нужна буквально везде: от простых расчётов до сложного моделирования.

Пример: поездной диспетчер рассчитывает интервалы между поездами, чтобы не было задержек и столкновений. Монтёр пути считает допуски и зазоры в рельсовых стыках — даже миллиметры критичны. В логистике считают загрузку вагонов, маршруты и графики.

- **Физика.** Объясняет, как всё устроено и почему работает именно так.

Пример: машинист понимает тяговые расчёты, тормозной путь, влияние уклонов и кривых. Инженер контактной сети разбирается в токах, напряжениях, потерях в

линии. Специалист по дефектоскопии использует ультразвук и магнитные методы для поиска трещин в рельсах.

- **Информатика.** Необходима для работы с информационными системами и автоматизированными процессами.

Пример: инженеры и разработчики автоматизированных систем управления создают алгоритмы для управления стрелками и светофорами, планируют маршруты поездов и автоматизируют сортировку вагонов. Аналитики обрабатывают массивы данных с поездов и датчиков пути.

- **География.** Важна для строительства, логистики и эксплуатации.

Пример: проектировщик учитывает рельеф, климат, грунты, близость рек и болот. Логисты строят маршруты с учётом расположения станций, узлов и промышленных центров.

- **Черчение и технология.** Прямо связаны с инженерной работой.

Пример: инженер-конструктор делает чертежи узлов вагонов и локомотивов. Монтёры и слесари читают схемы и эскизы при ремонте.

Слайд 15

Сегодня РЖД – это одна из самых больших компаний в России, основа экономики нашей страны. В РЖД трудятся около 900 000 тысяч человек – это представители около 1000 разных профессий и специальностей. Треть всех работников компании – это работники моложе 35 лет.

Компания стремительно меняется, внедряются новые технологии и появляются новые профессии. Например, машинист-оператор беспилотников, специалист по квантовым коммуникациям, архитектор программного обеспечения, дата-инженер.

Слайд 16

А теперь давайте посмотрим, какое направление подготовки выбрать, чтобы получить образование для работы в сфере железнодорожного транспорта. Для большинства рабочих специальностей (машинист локомотива**,** монтер пути, проводник, электромонтер тяговой подстанции, слесарь, дефектоскопист) достаточно среднего профессионального образования (колледжи и техникумы). Для инженерных и руководящих должностей (инженер пути, диспетчер, начальник станции) требуется высшее образование в профильных учебных заведениях.

Слайд 17

Сегодня железнодорожников готовят в 9 отраслевых вузах и 184 техникумах и колледжах. Кратчайший путь в РЖД – это целевое обучение. Суть такого обучения в том, что студент и компания заключают договор. Компания предоставляет дополнительные выплаты к стипендии, организует практику и гарантирует трудоустройство. По целевому договору корпорация поддерживает студента, а студент обязуется освоить программу и затем отработать у заказчика 3–5 лет. Информацию о целевом обучении можно получить на портале «Работа в России» (https://trudvsem.ru/) и подать заявку о приеме в вуз через Госуслуги.

В Московской области железнодорожные специальности можно получить в Профессиональном колледже «Московия», Наро-Фоминском техникуме, Можайском техникуме, а также в специализированных колледжах: Ожерельевском железнодорожном колледже и Орехово-Зуевском железнодорожном техникуме имени В. И. Бондаренко.

Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко является одним из ключевых учебных заведений Подмосковья для тех, кто хочет связать жизнь с железной дорогой, а также со смежными отраслями. Давайте посмотрим видеоролик, чтобы познакомится с техникумом.

Видеоролик 2

Заключение:

Сегодня мы увидели, что железная дорога в Московской области — это не просто рельсы и поезда. Это огромная, чётко отлаженная система, где важна каждая профессия и каждое решение. За каждым расписанием, каждой станцией и каждым безопасным рейсом стоит труд сотен людей. Возможно, кто-то из вас в будущем захочет связать свою жизнь с этой отраслью, и сегодняшние знания станут первым шагом на пути к этому.

Кстати, друзья, для вас уже открыты дополнительные диагностики «Мои способности. Вербальные способности» в личном кабинете обучающегося на портале «Билет в будущее». Это отличная возможность проверить себя и понять свои способности.

А теперь самое время проверить, насколько хорошо вы всё это усвоили. Переходим к заданиям.

Задания для обучающихся:

6-7 классы

Задание «Радиусы и вокзалы». Класс делиться на 3 группы, каждой из которых выдается таблица с незаполненной последней графой и карточки с названиями вокзалов. Командам необходимо соотнести направление и название вокзала, с которого отправляются поезда.

Направление	**Город в Московской области**	**Вокзал Москвы**
Ярославское	Мытищи, Пушкино, Сергиев Посад	?
Рязанское	Люберцы, Раменское, Коломна	?
Курское	Подольск, Серпухов	?

Направление	Город в Московской области	Вокзал Москвы
Смоленское (Белорусское)	Одинцово, Голицыно, Можайск	?
Горьковское	Железнодорожный, Ногинск	?
Ленинградское	Химки, Солнечногорск, Клин	?
Казанское	Люберцы, Раменское, Шатура	?
Павелецкое	Домодедово	?

Ключ: Ярославское - Ярославский; Рязанское — Казанский; Курское — Курский; Смоленское — Белорусский; Горьковское — Курский; Ленинградское — Ленинградский; Казанское — Казанский; Павелецкое — Павелецкий.

8-9 классы

Задание «Самый выгодный транспорт». Класс делиться на 3 группы, каждой из которых выдается таблица. Командам необходимо заполнить таблицу, проанализировать полученные результаты и поочередно представить выводы о том, какой транспорт является более выгодным в регионе в соответствии с критериями.

Критерий	Электричка	Автобус	Личный автомобиль
Пассажировместимость			
Экологичность			
Зависимость от пробок			
Стоимость поездки			

10-11 классы

Кейс: «Утренний час пик на МЦД-2: удержать график».

Ситуация: на участке МЦД-2 (Подольск — Нахабино) в утренний час пик (07:30–09:00) резко выросла нагрузка: пассажиропоток на 35% выше обычного из-за перекрытия одной из станций метро. Одновременно на перегоне между станциями выявлен дефект контактного провода - требуется срочный ремонт. Поезда начинают отставать от графика, на платформах скапливаются люди.

Задача: класс в формате быстрого мозгового штурма должен предложить 3 приоритетных действия, которые помогут удержать движение и снизить неудобства для пассажиров. Нужно кратко (1–2 предложения на пункт) обосновать каждое действие и указать, какая служба или профессия за него отвечает.

Этапы проведения

1. Педагог зачитывает ситуацию и критерии (3 действия, обоснование, кто отвечает).
2. Обсуждение и выбор решений (мозговой штурм).
3. Быстрый разбор. Педагог фиксирует на доске 3 лучших решения, рядом пишет профессию и почему это важно.

Примеры решений:

- «Ввести интервал 8–10 минут вместо 7 минут и временно отменить часть остановок на дальних участках» — решение диспетчера. Это снизит плотность поездов и даст буфер на случай задержек.
- «Организовать дежурство сотрудников на платформах для управления потоками и информирования» — задача дежурного по станции и службы безопасности. Это предотвратит давку и ускорит посадку.
- «Выдать пассажирам короткие сообщения: «Ремонт на перегоне, возможны задержки до 15 минут. Используйте соседние маршруты МЦД/наземного транспорта» — задача информационного центра. Прозрачность снижает напряжение и помогает людям планировать путь.