

**Специальность,  
где  
технологии  
встречаются  
с масштабом**



**Профилизация:**

# **ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПУТЕВЫМИ ОБЪЕКТАМИ**

**Специальность:**

**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**Специальность,  
где  
технологии  
встречаются  
с масштабом**




**Специальность: ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**Профилизация:**

## **ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПУТЕВЫМИ ОБЪЕКТАМИ**

**Дневная форма получения образования:**

- **за счет средств республиканского бюджета**
- **на условиях целевой подготовки специалистов** (специальность включена в перечень наиболее востребованных экономикой)



**ИНЖЕНЕРНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ И  
СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ  
ПУТЕВЫМИ  
ОБЪЕКТАМИ**


**Ты не просто учишься – ты становишься  
ПРОФЕССИОНАЛОМ, от которого зависят жизни миллионов**

**Это специальность для тех, кто мыслит масштабно**

**Твоя работа – это хай-тек, а не рутина**

**Твой результат виден сразу – ты создаешь комфорт и надежность**

**Твои проекты – это не просто отчеты в папке: это мосты, тоннели,  
тысячи километров путей, которые будут служить десятилетиями**



## **ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПУТЕВЫМИ ОБЪЕКТАМИ**

**Ты не просто учишься – ты становишься  
ПРОФЕССИОНАЛОМ, от которого зависят жизни миллионов**

**Ты создаешь основу: железнодорожный путь – это не просто рельсы и шпалы, это высокотехнологичная конструкция, которая должна выдерживать колоссальные нагрузки и скорости.**

**Почему это важно: ты – тот, кто создает и поддерживает «фундамент» всего железнодорожного движения. Без тебя поезда просто не сдвинутся с места.**

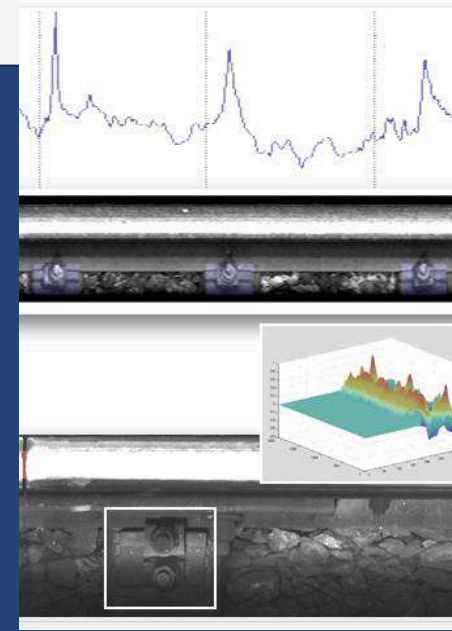
# ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПУТЕВЫМИ ОБЪЕКТАМИ

**ЭТО:**

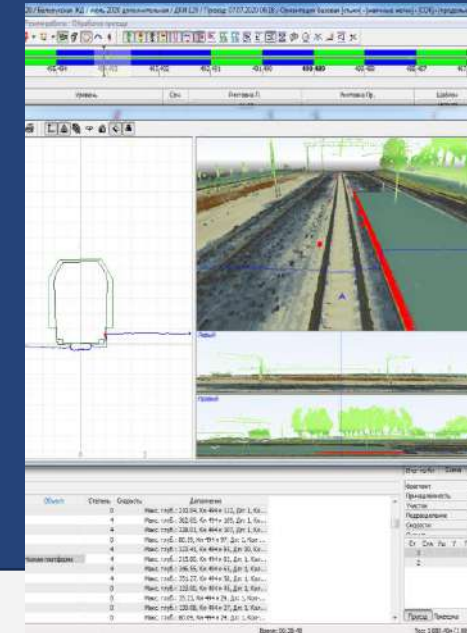
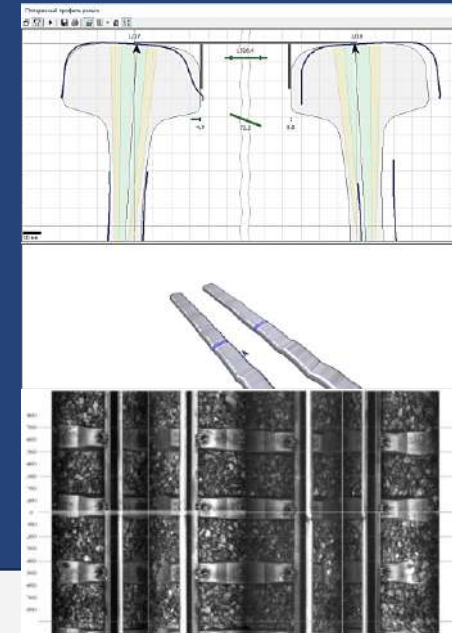
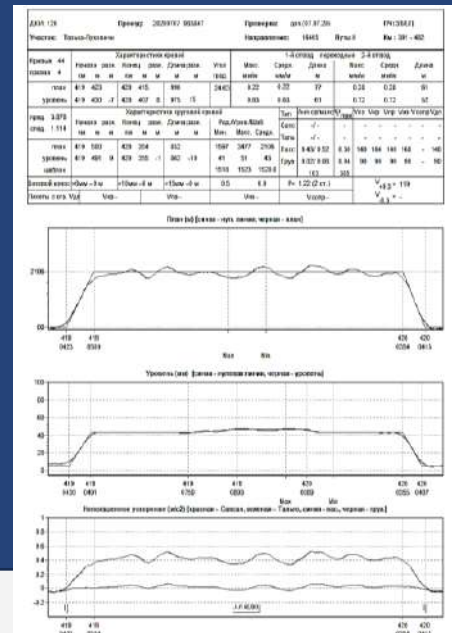
**комплексная деятельность по созданию, модернизации и управлению жизненным циклом всей «неподвижной» части железной дороги.**

**Поезда –**

это мобильные единицы, **путевые объекты** (путевое хозяйство) – это интеллектуальная стационарная система, которая делает их движение возможным, безопасным и эффективным.



КМ	759	760	761	762	763
Подразделение	Вазнинская				
Перегон, пункт	Уст. скорости				
Уст. скорости	90/60		100/80		
План пути	[Diagram showing track layout]				
Оценка, баллы	10	40	150	40	40
Всего отступлений	4	16	34	19	22
ноябрь	0.0129	0.0661	0.1977	0.1098	0.135
октябрь	0.0116	0.0477	0.1074	0.1457	0.1424
сентябрь	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Среднее за 3 мес (с 4Р)	0.0094	0.065	0.0917	0.1011	0.1202
% участ. с нарушениями	4	28	40	48	57
Участки с ЧС (ТРС)	[Color-coded bar chart]				
2013-11	[Color-coded bar chart]				
2013-10	[Color-coded bar chart]				
2013-09	[Color-coded bar chart]				
2013-08	[Color-coded bar chart]				
% участ. с нарушениями	11	14	30		13
Участки с ЧС (СОР)	[Color-coded bar chart]				
2013-11	[Color-coded bar chart]				
2013-10	[Color-coded bar chart]				
2013-09	[Color-coded bar chart]				
2013-08	[Color-coded bar chart]				



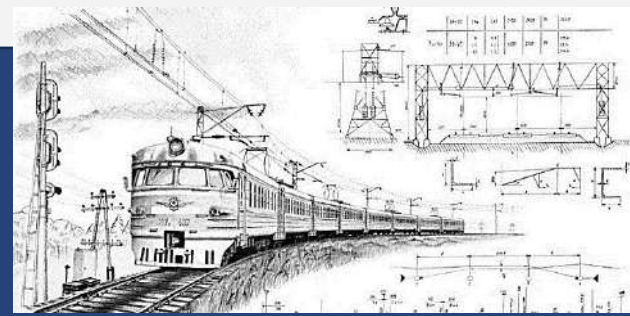
## Профессия с историей и будущим:

от первых паровозов до скоростных магистралей,  
3D-моделей, информационно-управляющих систем, САПР ...

## КАКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЫ ПОЛУЧИШЬ?

### Твои компетенции:

- проектная деятельность и трансфер технологий
- разработка проектно-сметной и технической документации
- работа с информационно-управляющими системами
- разработка, управление и оптимизация технологических процессов
- разработка инженерных проектов по переустройству путевого развития
- разработка ресурсосберегающих технологий
- принятие управленческих решений
- разработка чертежей и 3D-моделей с применением САПР AutoCAD, Autodesk Inventor
- базовые знания программирования



# КАКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЫ ПОЛУЧИШЬ?

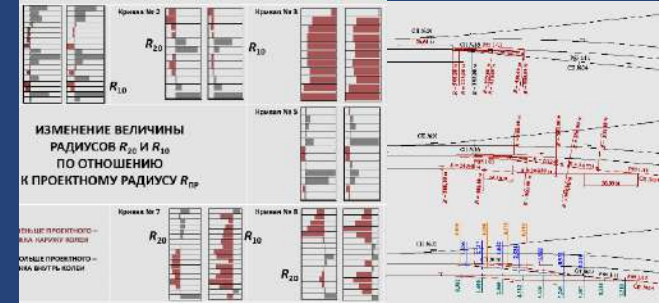
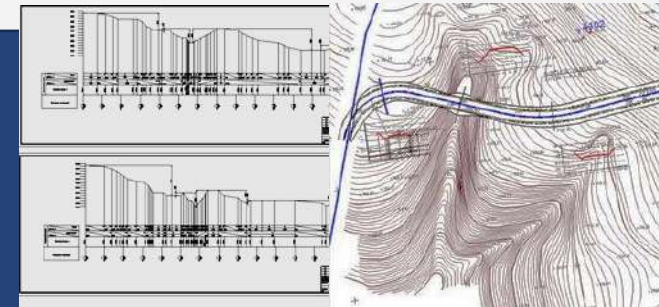
## Твои навыки:

### Технические

- знание нормативной базы
- AutoCAD, Autodesk Inventor, специализированные САПР
- геодезия и топография
- проектирование и устройство железнодорожного пути, решение инженерных задач, составление смет
- диагностика и мониторинг данных ИУС
- разработка технологических процессов и схем производства работ, контроль качества выполнения работ
- системы ведения путевого хозяйства, управление техническим состоянием путевыми объектами

### Управленческие

- управление проектами
- разработка планов-графиков выполнения работ
- технико-экономическое обоснование принятых технологий
- предиктивный анализ данных
- принятие управленческих решений



# ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**Невозможно сразу овладеть всеми навыками в совершенстве, поэтому образовательный процесс построен начиная с базовых технических модулей, которые постепенно переходят в управленческие.**

- Модуль «Естественнонаучные дисциплины»
- Модуль «Инженерная подготовка»
- Модуль «Прикладные инженерные дисциплины»
- Модуль «Путевые объекты инфраструктуры»
- Модуль интегрированного проектирования
- Модуль «Производственная деятельность»
- Модуль «Инженерные технологии»
- Модуль «Инженерные проекты»
- Модуль «Управление техническим состоянием»
- Модуль «Управление проектной деятельностью»

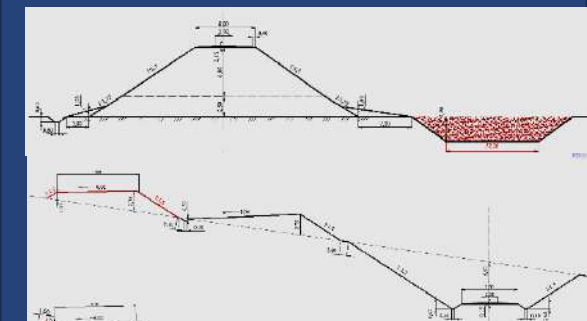
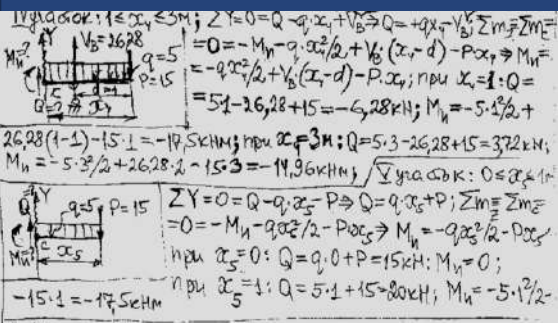
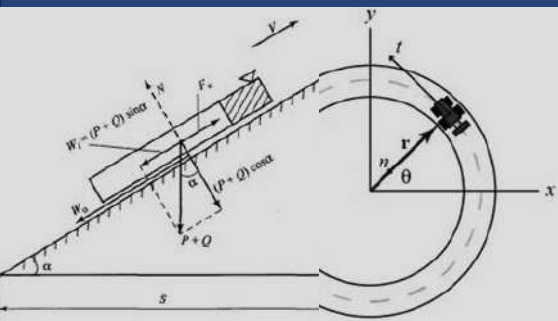
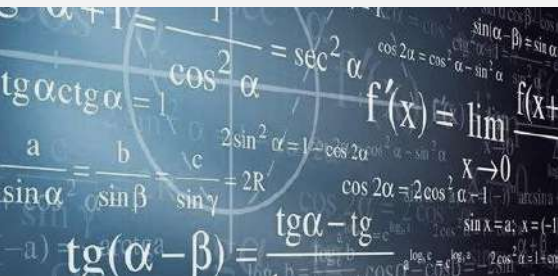


## Модуль «Естественнонаучные дисциплины»

### Чему научишься:

- понимать основные математические концепции, связи между физическими явлениями и применять их в инженерных расчетах
- понимать механику движения
- применять графические методы для представления инженерных объектов
- пользоваться профессиональным геодезическим оборудованием для измерений
- составлять геодезические планы для проектирования объектов инфраструктуры
- понимать влияние нагрузок на объекты
- выполнять вычисления, моделирующие поведение материалов и конструкций под воздействием нагрузок
- создавать проектную документацию и инженерные чертежи

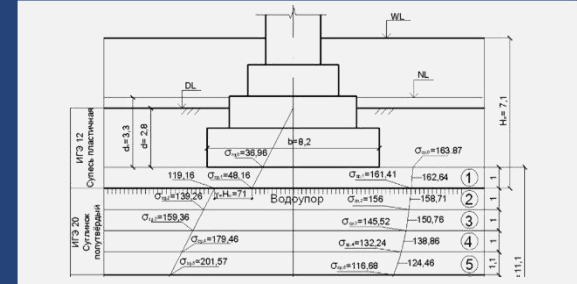
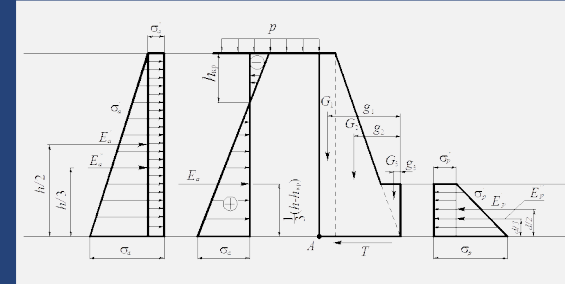
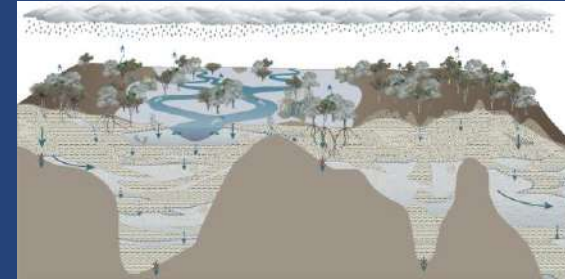
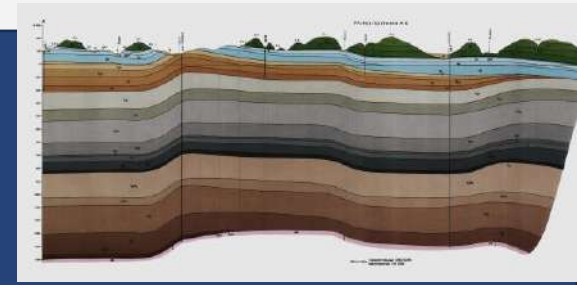
## Модуль «Инженерная подготовка»



# Модуль «Прикладные дисциплины»

## Чему научишься:

- определять основные характеристики и виды строительных материалов
- проводить оценку и выбор материалов на основе их физических и химических свойств
- исследовать свойства грунтов и их поведение при нагрузках, включая классификацию по механическим свойствам
- выполнять расчеты оснований и фундаментов, учитывая геологические условия и нагрузки от сооружений
- проводить геотехнические исследования грунтов
- анализировать данные, касающиеся стока и водоотведения, для оценки влияния на проектируемые объекты



# Модуль «Путевые объекты инфраструктуры»

## Чему научишься:

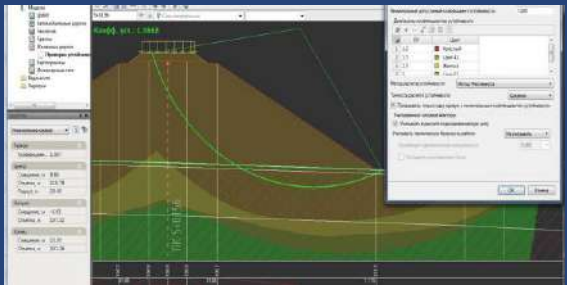
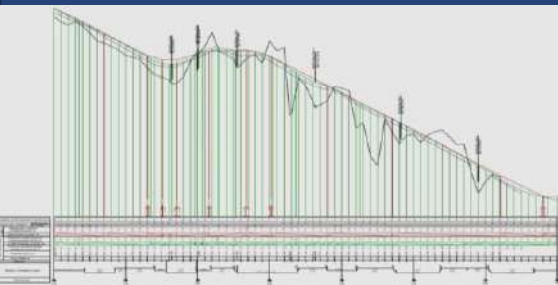
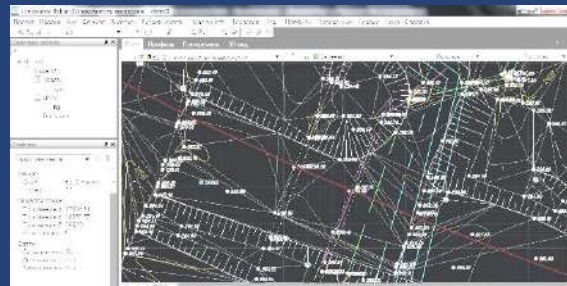
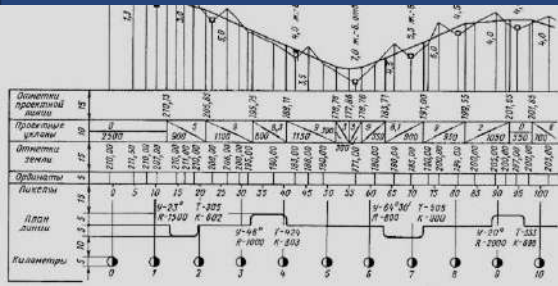
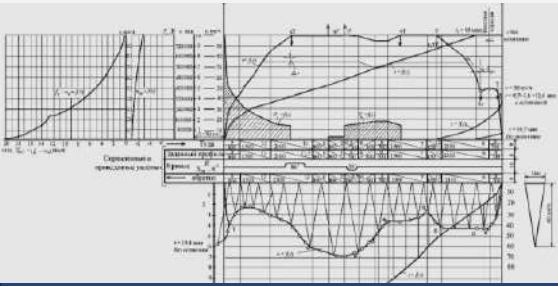
- определять основные параметры, анализировать типы и характеристики элементов железнодорожного пути и стрелочных переводов
- применять математические и физические методы для решения задач по проектированию пути
- рассчитывать элементы искусственных сооружений, применять их при проектировании мостов
- проводить расчеты прочности и устойчивости конструкций, оценивать их безопасность на основании действующих стандартов
- интегрировать путевые объекты с другими системами инфраструктуры
- создавать 3D модели, анализировать параметры для оптимизации проектных решений



# Модуль «Интегрированное проектирование»

## Чему научишься:

- собирать и обрабатывать данные о рельефе, грунтах и других геологических условиях
- руководствоваться нормативами в области проектирования и изысканий железных дорог
- разрабатывать проектную документацию для железных дорог и сопутствующих объектов
- использовать современные инструменты геодезии и геоинформатики
- работать с программным обеспечением для проектирования и моделирования объектов инфраструктуры
- работать с географическими информационными системами (ГИС)
- использовать автоматизированные системы проектирования для создания и редактирования проектной документации
- проводить анализ проектных решений для их оптимизации с целью повышения эффективности и снижения затрат

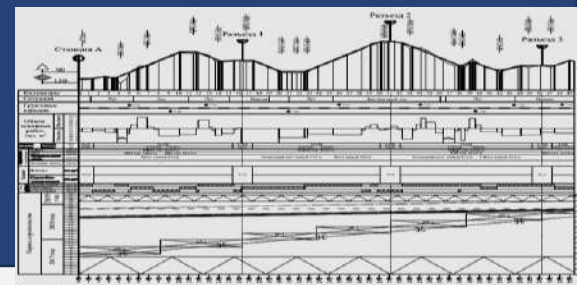
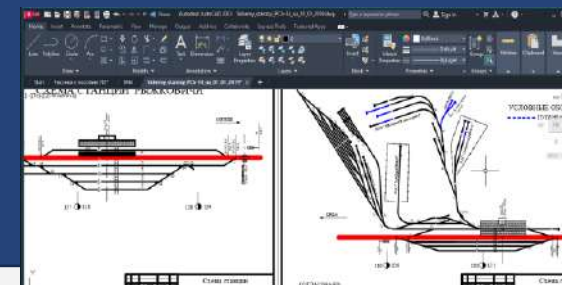
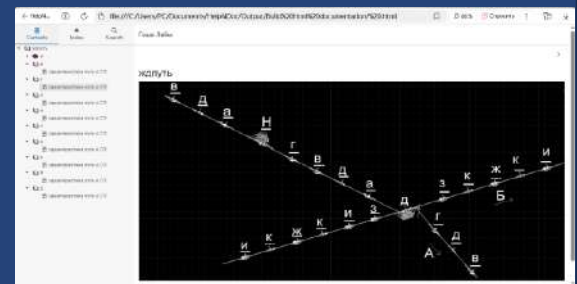
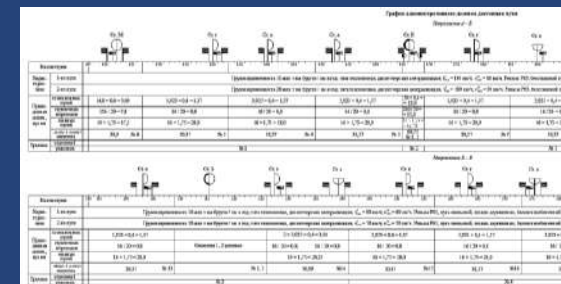
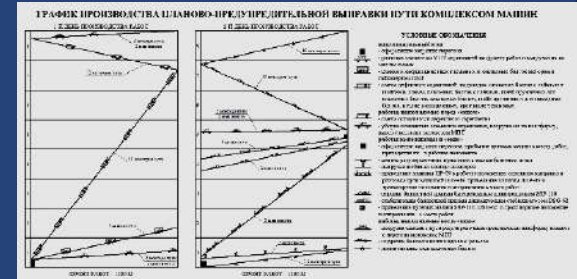
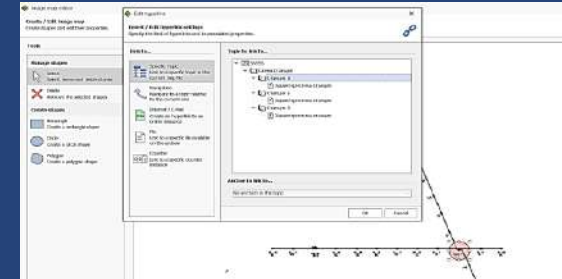
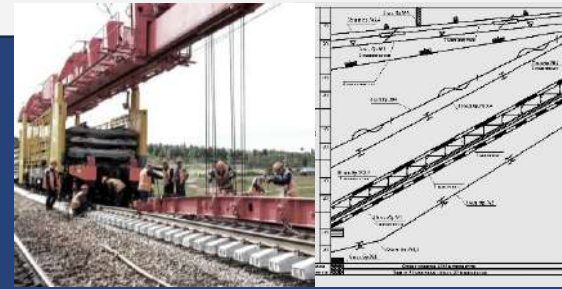


МАТРИЦЫ РИСКОВ			
Матрица 1	Матрица 2	Матрица 3	Матрица 4
Высокий	Средний	Низкий	Очень низкий
Средний	Низкий	Очень низкий	Минимальный
Низкий	Очень низкий	Минимальный	Нулевой
Очень низкий	Минимальный	Нулевой	Отрицательный

# Модуль «Управление жизненным циклом путевых объектов»

## Чему научишься:

- разрабатывать технологические карты и схемы возведения земляного полотна при строительстве железнодорожного пути
- определять виды путевых работ, их критерии, цели и задачи
- разрабатывать и документировать технологические процессы для проведения ремонтных работ
- анализировать и оптимизировать строительные и производственные процессы
- оценивать эффективность техпроцессов и разрабатывать ресурсосберегающие технологии

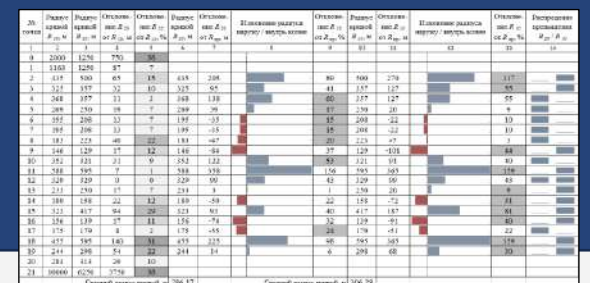
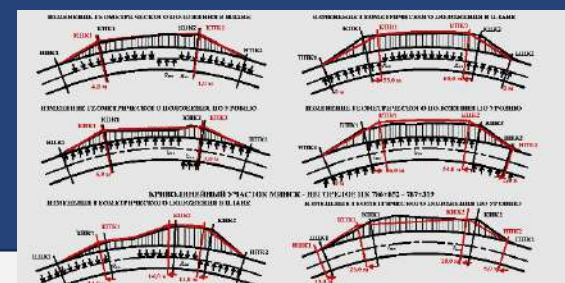
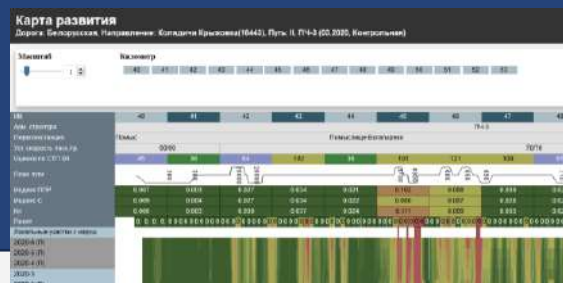
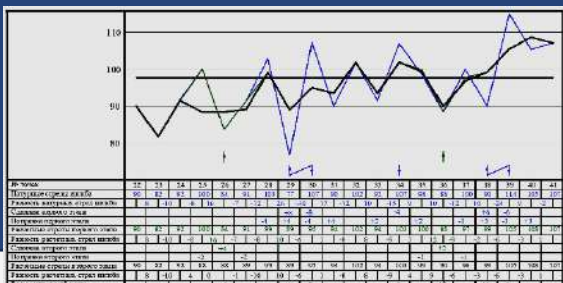
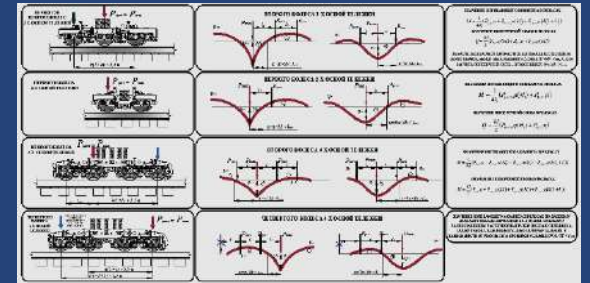
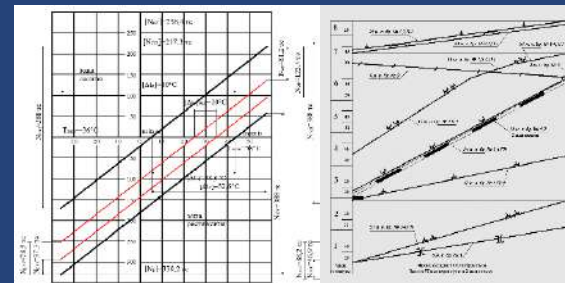
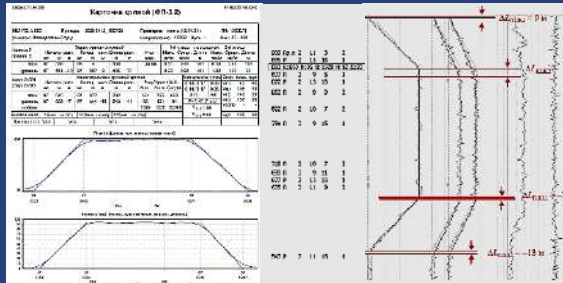




# Модуль «Инженерные проекты»

## Чему научишься:

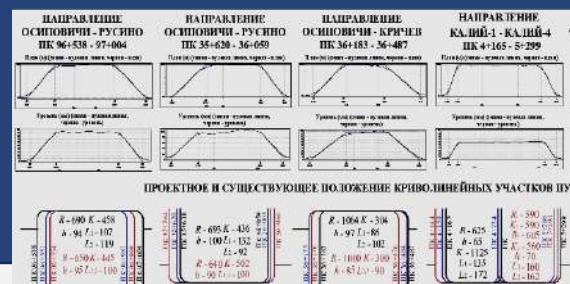
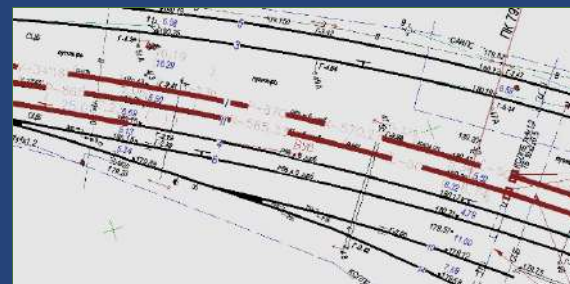
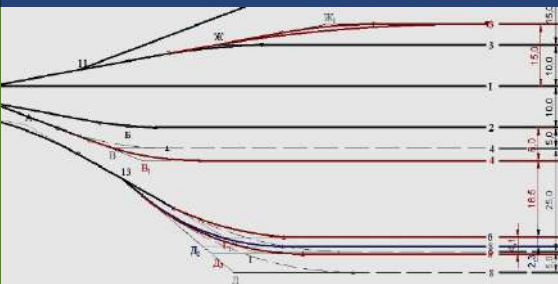
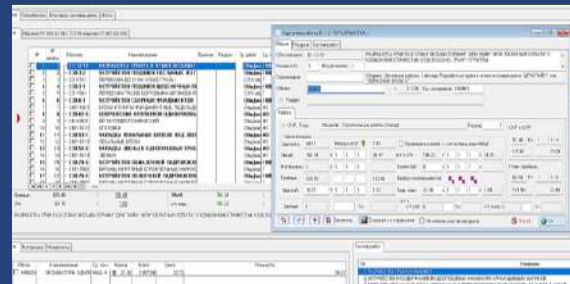
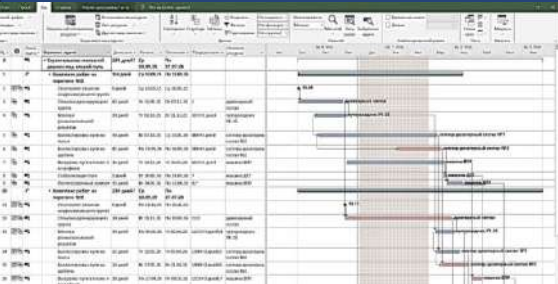
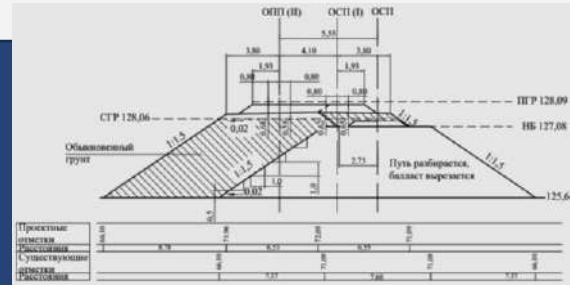
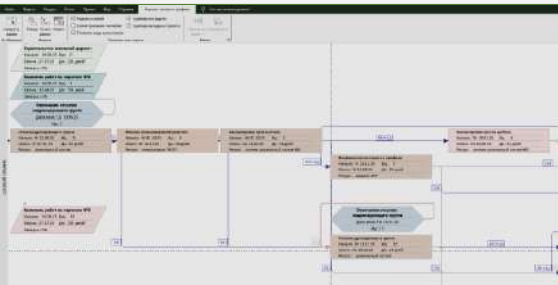
- выполнять расчеты бесстыкового пути на прочность и устойчивость
- применять нормативные требования к оценке состояния бесстыкового пути
- работать с отчетными документами информационно-управляющих систем в путевом хозяйстве
- применять методики по расчету, оценке и прогнозу состояния рельсовой колеи при разработке проектов по изменению параметров объектов
- использовать информационно-управляющих системы для принятия управленческих решений
- моделировать с применением САПР AutoCAD решения для паспортизации криволинейных участков пути

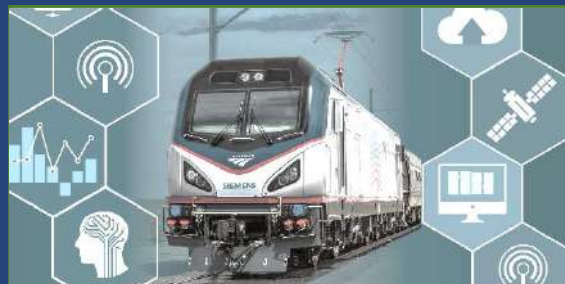


# Модуль «Инженерное обеспечение путевых объектов»

## Чему научишься:

- разрабатывать проекты строительства железных дорог, анализировать и оценивать эффективность проектов
- планировать календарные графики производства работ
- анализировать состояние существующих путевых объектов и разрабатывать предложения по их изменению
- разрабатывать проектные решения по переустройству путевых объектов и реконструкции железнодорожного пути
- разрабатывать процессы и технологий, связанные с переустройством путевых объектов
- разрабатывать проектную документацию с применением САПР AutoCAD, определять величины смещений путей и стрелочных переводов





## Модуль «Интегрированные технологии»

### Чему научишься:

- оценивать состояние и эффективность транспортной инфраструктуры
- составлять и обрабатывать документы, отчеты и презентации
- разрабатывать стратегии для внедрения решений управления инновациями и трансфером технологий
- защищать свои права на интеллектуальную собственность
- планировать, реализовывать и контролировать проекты
- оценивать результаты проектов и вносить коррективы в процессе исполнения
- анализировать жизненный цикл проекта и этапы его разработки
- применять основы проектного менеджмента и методы управления проектами