

Министерство образования Кузбасса  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинск-Кузнецкий горнотехнический техникум

**Межпредметные связи с  
интеграцией цифровизации  
образовательного процесса как  
инновационный и системный  
инструмент развития  
профессиональных  
компетенций обучающихся в  
условиях реализации  
ФП «Профессионалитет»**

Опыт

ГБПОУ Ленинск-Кузнецкого  
горнотехнического техникума  
в цифровой интеграции и  
развитии компетенций

преподаватель Хасиева Ирина Николаевна  
преподаватель Мусалев Вячеслав Викторович

Ленинск-Кузнецкий 2026

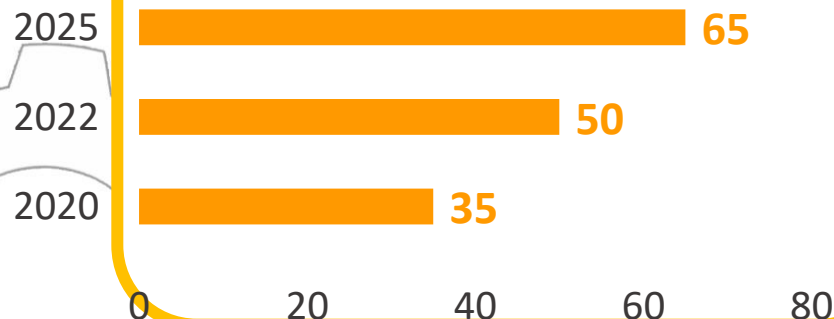
# Значение цифровизации в профессиональном образовании Кузбасса

**20-30%**

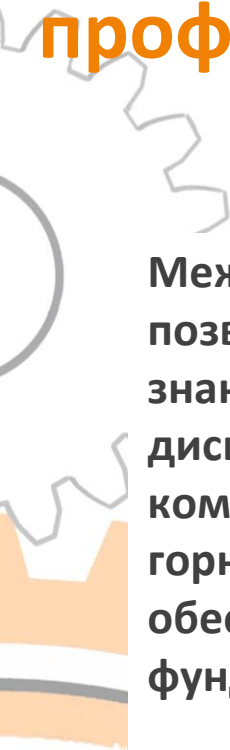
Рост производительности труда к 2026 году станет результатом активного внедрения цифровых технологий в обучение и производство

За пять лет отмечается постепенный рост цифровизации в учебных программах региона. Прогнозируемое увеличение цифровых программ указывает на расширение технологических компетенций обучающихся

**Доля программ с цифровыми технологиями, %**



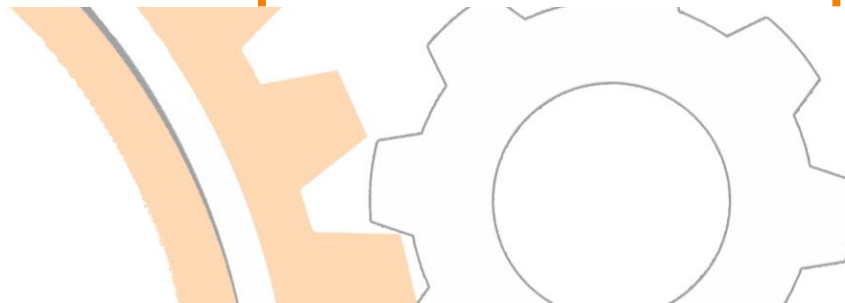
# Межпредметные связи: основа формирования профессиональных навыков



Межпредметные связи позволяют объединять знания из разных дисциплин для решения комплексных задач в горнодобыче, обеспечивая прочный фундамент компетенций

Практико-ориентированный подход в обучении способствует развитию навыков применения цифровых технологий непосредственно в производственной среде

Развитие системного мышления помогает адаптироваться к инновациям «умного рудника» и эффективно работать в условиях цифровой трансформации отрасли



# Цифровые технологии в современном горнодобывающем образовании Кузбасса

**1** Внедрение цифровых двойников и ИИ  
В регионе широко применяются цифровые двойники и искусственный интеллект: система «Шахтёр-ИИ» анализирует параметры шахты и управляет оборудованием для повышения безопасности



**2** Использование беспилотных систем и роботов  
Применение беспилотных вагонов-опрокидывателей, дронов с лазерным сканированием и ремонтных роботов повышает эффективность и снижает риски в горных работах



**3** Интеграция цифровых модулей в СПО  
Для подготовки квалифицированных кадров внедряются цифровые модули, формирующие профессиональные компетенции с учётом современных технологий и требований работодателей



# Горизонтальные и вертикальные межпредметные связи в СПО Кузбасса

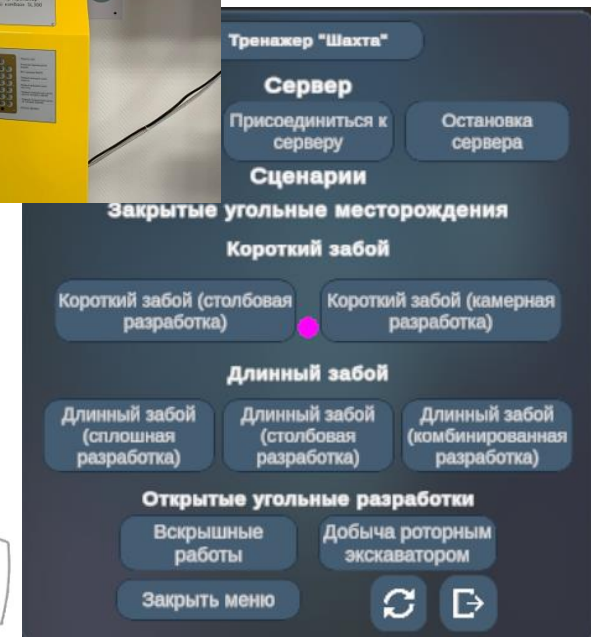
Тип связей	Пример дисциплин	Цель	
Горизонтальные	МДК.01.02 + ОП.08 + МДКц.05.04	Совместное формирование цифровых и профессиональных компетенций	<b>Горизонтальные связи объединяют курсы для углублённого освоения, вертикальные строят развитие знаний от базовых к профильным дисциплинам</b>  <b>Обе модели межпредметных связей способствуют формированию комплексных умений и адаптации к цифровым требованиям отрасли</b>
Вертикальные	ООД.07 Математика → ОП.01 Инж.гр → ОП.08 ЦТ в ПД	Поступательное развитие знаний и навыков для цифровизации процессов	



# Цифровые инструменты для практической подготовки

Симуляторы комбайнов П-110 и SL-300 обеспечивают безопасную отработку навыков управления оборудованием в условиях, максимально приближённых к реальному производству

Программный комплекс «Виртуальная шахта» позволяет изучать технологию добычи, оборудование и аварийные ситуации без риска для студентов и техники



# Симулятор проходческого комбайна П-110

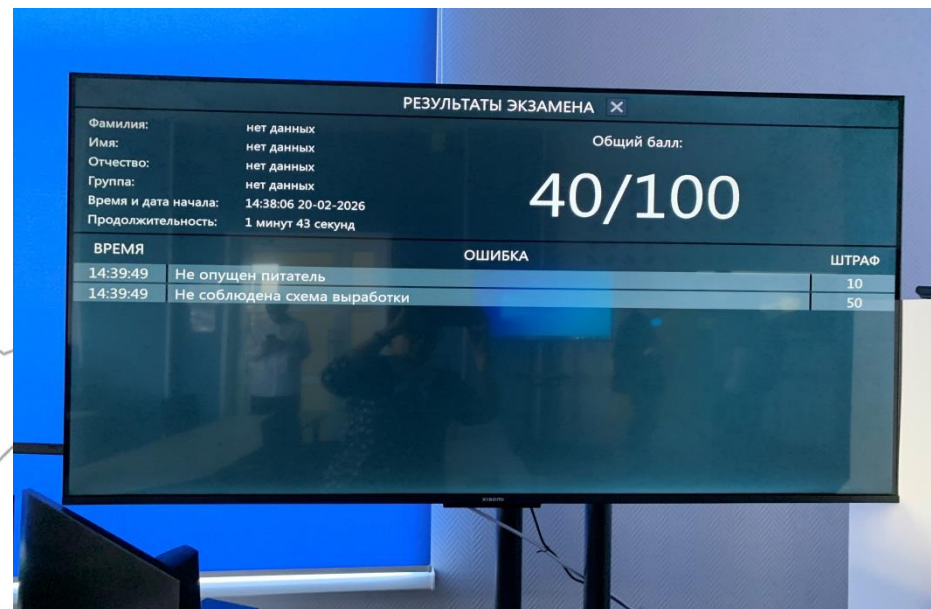


Предназначен для безопасного и эффективного обучения, отработки навыков управления исполнительным органом, ходовой частью и погрузкой горной массы в виртуальной реальности. Тренажер имитирует работу в шахтах, опасных по газу и пыли, позволяя тренироваться без риска для оборудования и персонала

[https://disk.yandex.ru/i/J7-Uu8BKbZrG\\_A](https://disk.yandex.ru/i/J7-Uu8BKbZrG_A)

<https://disk.yandex.ru/i/3gmNZFZq6a6Yuw>

<https://disk.yandex.ru/i/RgF3DXdR0RfheA>



# Симулятор-тренажер очистного комбайна SL-300

Предназначен для безопасного и эффективного обучения, отработки навыков управления горной машиной в режиме, максимально приближенном к реальным подземным условиям. Он позволяет минимизировать риски повреждения оборудования, снизить количество нарушений техпроцесса и объективно оценить знания персонала



<https://disk.yandex.ru/i/7IkeOfkwqGEaoA>

<https://disk.yandex.ru/i/jy6WkGc2cDtjrg>

<https://disk.yandex.ru/i/bpippNERyXqf1A>

# Программный комплекс «Виртуальная шахта»



Позволяет обучающимся разобраться в устройстве подземных выработок и работе горно-шахтного оборудования ещё до первого спуска в реальную шахту.

Некоторые возможности комплекса:

- отработка технологических процессов добычи;
- изучение горно-шахтного оборудования и требований промышленной безопасности

<https://disk.yandex.ru/i/ByvA2hGaHujFPQ>

<https://disk.yandex.ru/i/GaeLrmZrFOkSA>

<https://disk.yandex.ru/i/YkAsqibwvOtfJQ>

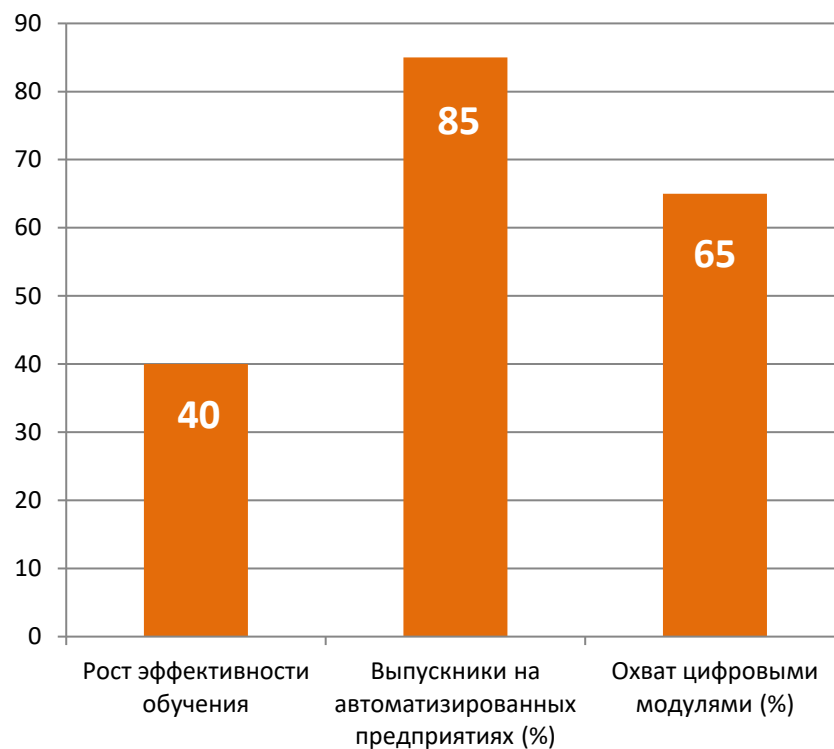


# Количественная оценка внедрения цифровых технологий

Интегрированные цифровые модули повышают мотивацию студентов и уровень освоения профессиональных навыков

Рост показателей указывает на успешное соответствие программ требованиям рынка и повышение конкурентоспособности выпускников

## Результаты интеграции цифровых модулей в СПО Кузбасса



# Влияние цифровых и межпредметных компетенций на трудоустройство

Выпускники освоили работу с цифровыми платформами и IT-решениями, что соответствует современным стандартам угольной отрасли

Развитие навыков управления автоматизированными системами мониторинга способствует эффективному контролю производства и повышению безопасности

Внедрение робототехники требует от специалистов знаний междисциплинарного характера и цифровой грамотности, которую получают студенты в техникуме

Комплексный подход к обучению обеспечивает соответствие выпускников запросам рынка труда и способствует быстрой адаптации на высокотехнологичных производствах

# Стратегическое значение цифровизации и межпредметных связей

Интеграция цифровых технологий и межпредметных связей формирует конкурентоспособных «цифровых горняков», обеспечивая инновационное и безопасное развитие горнодобывающей отрасли



Министерство образования Кузбасса  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинск-Кузнецкий горнотехнический техникум

**Межпредметные связи с  
интеграцией цифровизации  
образовательного процесса как  
инновационный и системный  
инструмент развития  
профессиональных  
компетенций обучающихся в  
условиях реализации  
ФП «Профессионалитет»**

Опыт Ленинск-Кузнецкого  
горнотехнического техникума в  
цифровой интеграции и  
развитии компетенций

Хасиева Ирина Николаевна  
Мусалев Вячеслав Викторович

Ленинск-Кузнецкий 2026