Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №144 Калининского района Санкт-Петербурга

Реализация системы сквозного образования в инженерных классах

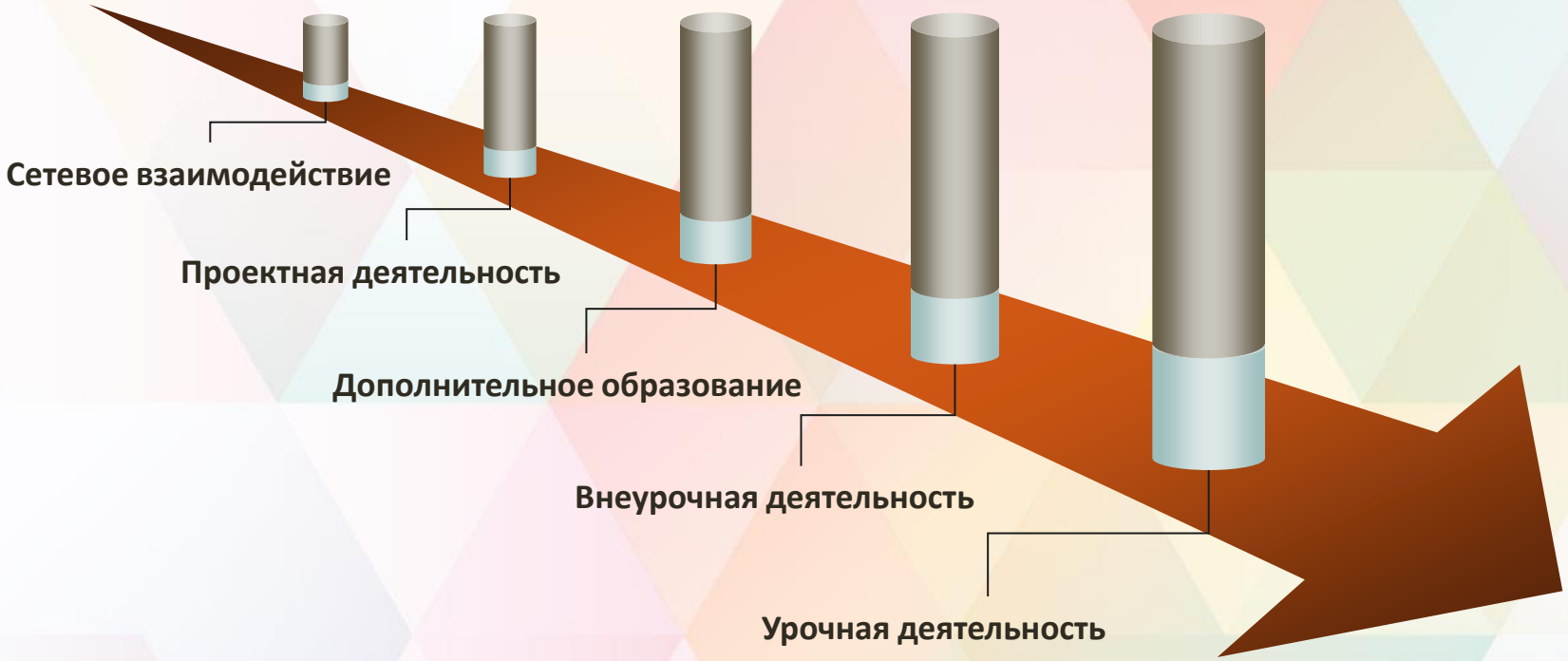
Ирина Валерьевна Сычева

заместитель директора по УВР ГБОУ лицея №144,

учитель математики

Образовательная среда лицея

направлена на работу с учащимися, мотивированными быть успешными, конкурентоспособными и востребованными в своей будущей профессии.



Нашей целью является, чтобы наши выпускники демонстрировали исследовательское поведение, т.е. добывали новые знания в конкретной практической задаче, а также развивали “softskills. Для этого нами разработана комплексная интегрированная модель программ образовательной деятельности.

presentation-creation.ru

В лицее традиционно уделяется большое внимание развитию математического мышления и наработанный опыт позволяет предоставлять учащимся обширную базу для дальнейшего обучения.

Учителя используют в работе практико ориентированные задачи, уделяя особое внимание методам функционального чтения. Акценты при обучении по программам внеурочной деятельности направлены в сторону развития инженерного мышления, посредством переработки формулировок заданий практической направленности в соответствии с современным развитием науки и общества.

presentation-creation.ru

Образовательный процесс в инженерных классах

Учебный план лицея
Урочная деятельность

Сетевое взаимодействие:
- ФабЛаб
- Кванториум
- Олимпиадная математика (ЛНМО)

Внеклассная жизнь лицея
- предметные декады
- День математики
- участие в городских и межрегиональных играх
- «Точка опоры»

Дополнительное образование:
- Наглядная геометрия
- Живое слово
- Свободная робототехника
- Английский будущего инженера

Внеурочная деятельность:
- Основы технического черчения
- Математические задачи в работе инженера
- Физика: мы познаем мир
- Открываем город вместе
- 3D моделирование
- Чтение – вот лучшее учение

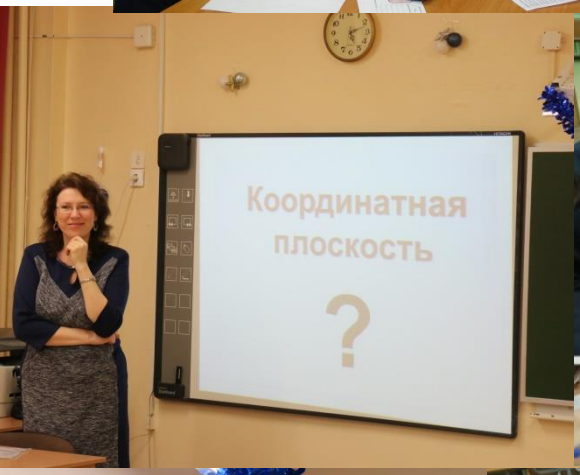
presentation-creation.ru

Внеурочная деятельность целиком состоит из программ, разработанных учителями лицея и с учетом особенностей формирования инженерного мышления.

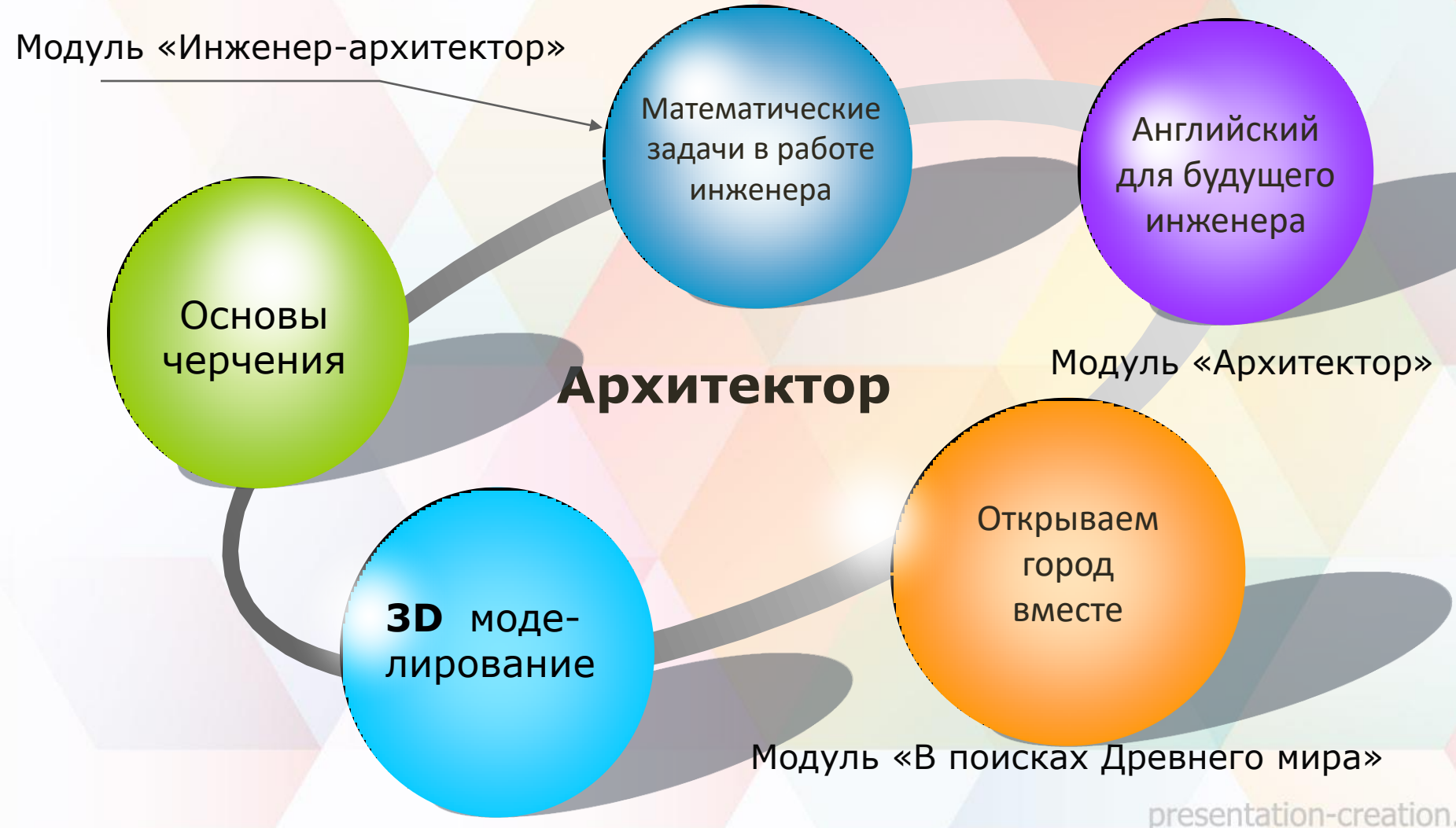
Курс «Открываем город вместе»	**«Математические задачи в работе инженера»**
Модуль 1 «Санкт-Петербург: в поисках Древнего мира»	Модуль 1 «Математические задачи в работе инженера - архитектора»
Модуль 2 «Санкт-Петербург: наследие Средневековья и Возрождения»	Модуль 2 «Математические задачи в работе инженера - технолога»
Модуль 3 «Крепости нашего края»	Модуль 3 «Математические задачи в работе инженера по организации перевозок и управлению на транспорте»
Модуль 4. «На берегу пустынных волн»	Модуль 4 «Математические задачи в работе инженера - конструктора»
Модуль 5. «Императорский Санкт-Петербург»	Модуль 5 «Математические задачи в работе инженера - гидротехника»

presentation-creation.ru

Внеклассная деятельность

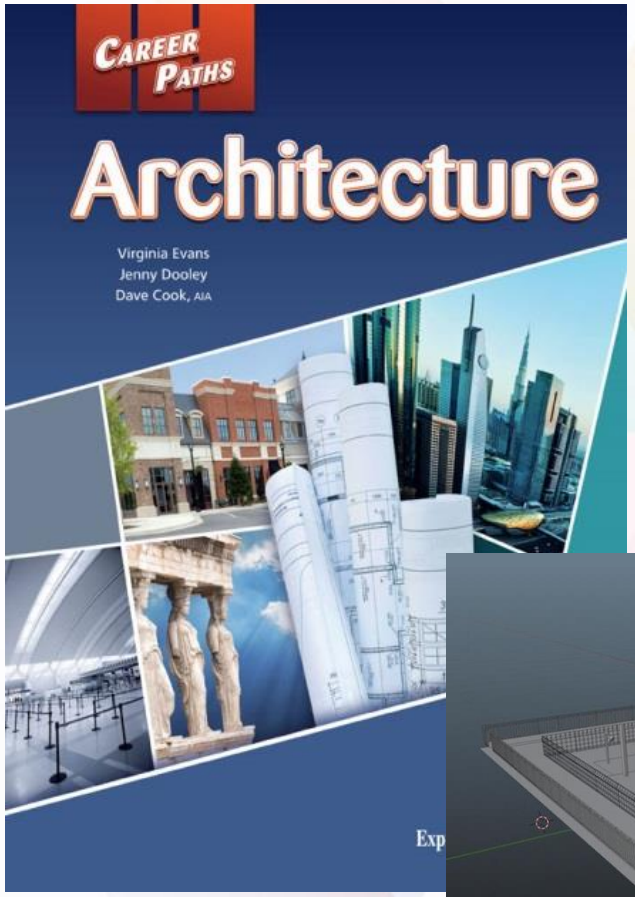


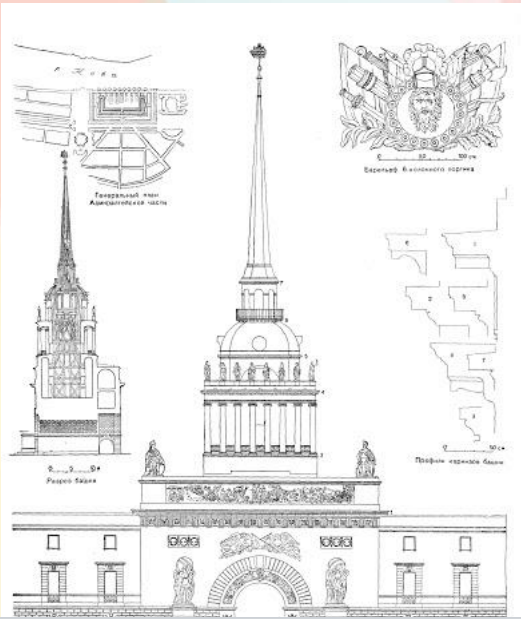
Сквозной линией образовательного маршрута будущего инженера является межпредметная интеграция, реализуемая через единый проект.

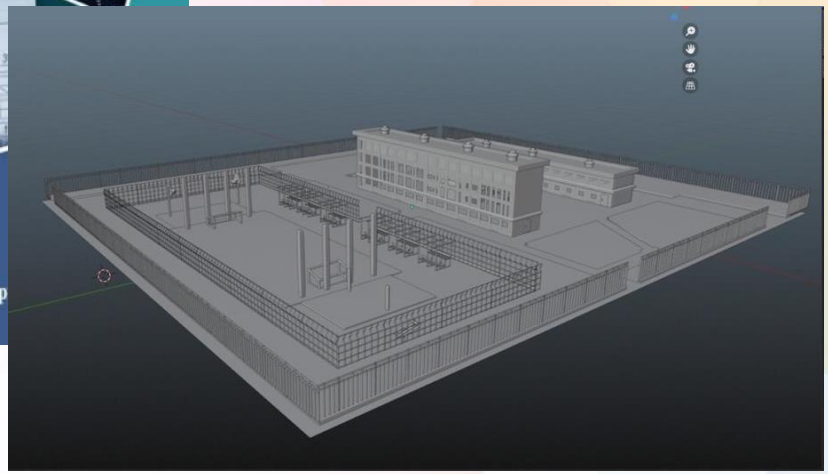


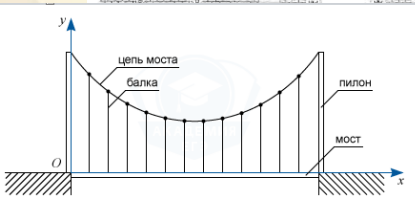
presentation-creation.ru

Интегрированная проектная работа может быть рассчитана с учителем математики, вычерчена на внеурочном занятии, выполнена с педагогом на кружке 3D моделирования и представлена на английском языке. Результатом подобной совместной деятельности планируется создание единого информационного пространства, посвященного инженерному образованию лицея.









На рисунке изображена схема одного из сегментов моста. Обозначим начало координат в точке установки пилона, ось Ox направим по полотну моста, а Oy – вертикально вдоль пилона. Расстояние от пилона до балок и между балками составляет 100 метров.

Определите длину ближайшей к пилону балки, если форма цепи моста определяется уравнением:

$$y=0{,}0061 \cdot x2-0{,}854 \cdot x+33$$

в котором x и y – величины, которые измеряются в метрах. Ответ выразите числом в метрах.

Решение : Длина балки – это координата y. По условию задачи, ближайшая к пилону балка находится на расстоянии 100 м от него. Таким образом, нам необходимо вычислить значение y в точке x = 100. Подставляя значение в уравнение формы цепи, получим: