



# Профи – стратег: кадры и карьера

Музей СХК, 21.09.2022 г,

Мельников Макар,

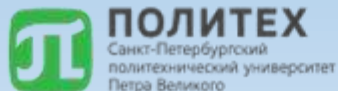
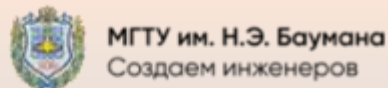
МБОУ «СОШ №88 имени А. Бородина и А. Кочева»,

Преподаватель Мисюра Т.К.

**«Будущее за инженерами-исследователями, инженерами – практиками», - говорят эксперты, анализирующие рынок профессий завтрашнего дня. Технологическое «завтра», в котором особую ценность приобретают аналитический (логический) склад ума специалистов, многозадачность, способность к самообразованию не за горами. Мы, сегодняшние школьники будем жить и работать в этих условиях. Для успешной деятельности нам необходимо обладать рядом компетенций, которые помогут быть неотъемлемой частью современного мира, развиваться и получать от жизни желаемое. Северская инженерная школа является хорошим помощником в самоопределении. Проектная деятельность расширяет представление об инженерном образовании, его возможностях и перспективах.**

Первая Инженерная школа появляется в Москве 16 января 1712 года . Новое заведение открывало массу возможностей для молодых людей недворянского происхождения, которые понимали, что обучение в этом учреждении дарует им путь к более обеспеченному будущему.

Премьер-министр России Михаил Мишустин на совещании правительства объявил, что на базе российских вузов будут созданы 30 инженерных школ. На проект выделяют 36 млрд руб. Партнерами школ станут российские компании, среди них — «Яндекс», «Ростех», РЖД, КамАЗ, «Синара».



## **Знания**

получать прочные знания по предметам естественно-научного цикла и междисциплинарным вопросам

## **Навыки**

позволяют сформировать компетенции решения актуальных инженернотехнических задач и работы с техникой

## **Видение**

позволяет приобрести системный взгляд на инженерию как сферу практической деятельности

## **Успех**

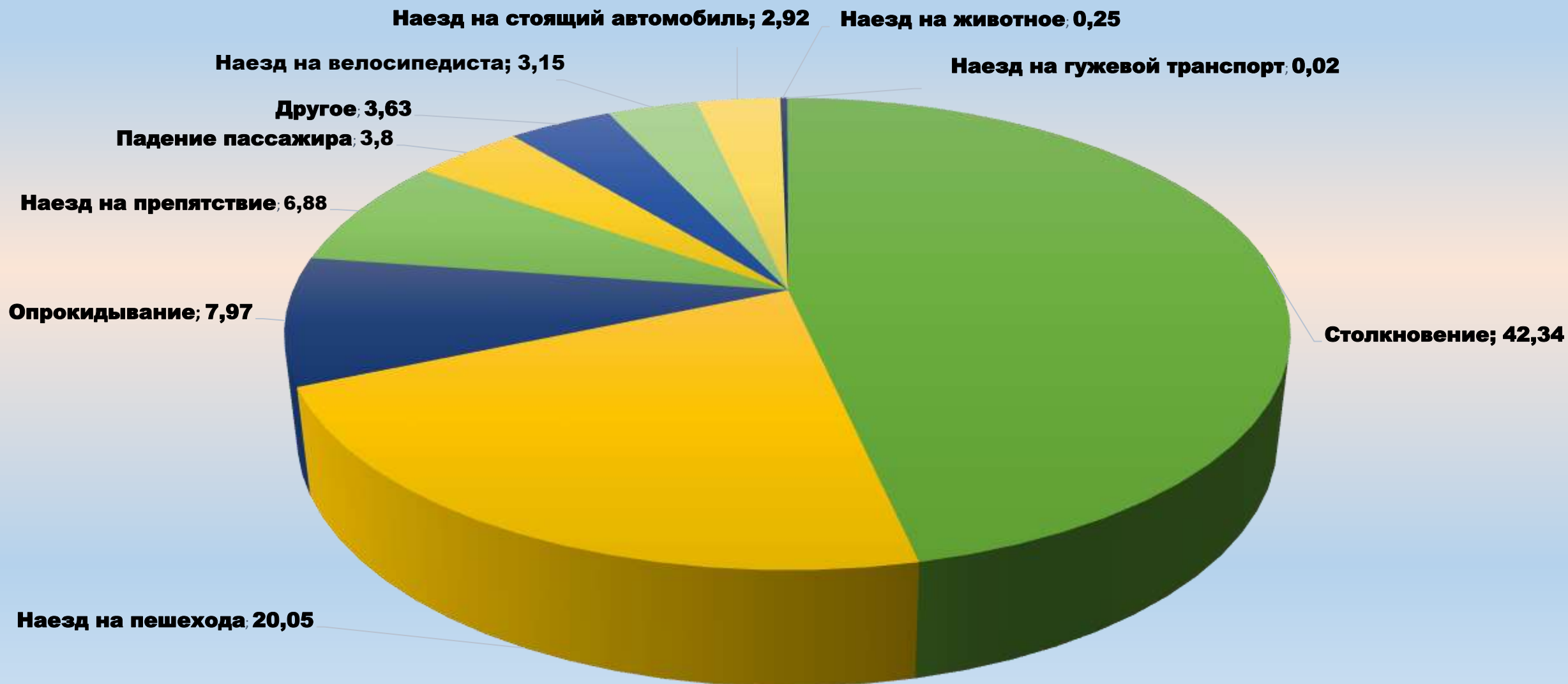
научится добиваться поставленных целей в сроки, без серьезных ошибок и лишних финансовых издержек

## **Карьера**

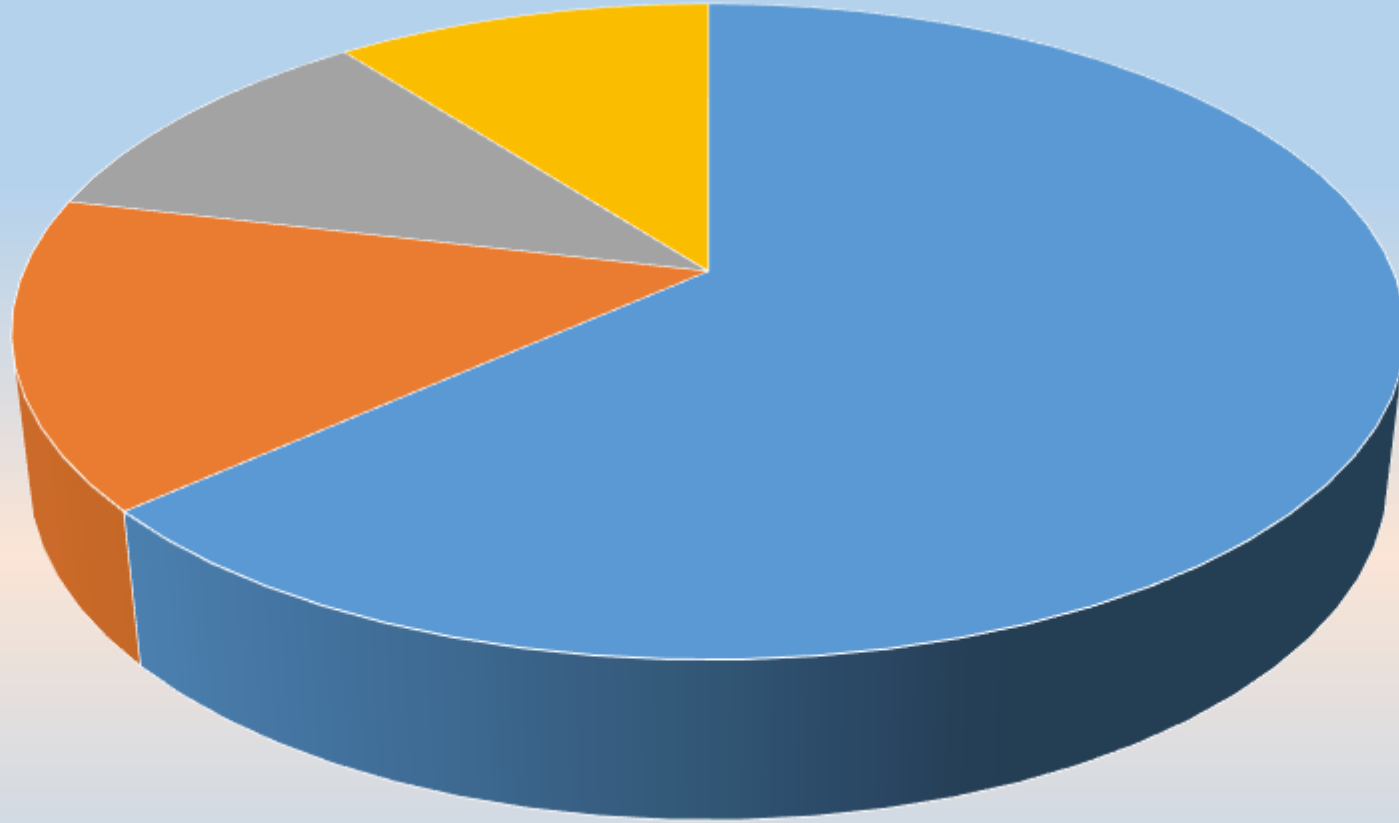
решение различных практических задач в системе обучения позволит стимулировать интерес учеников к сфере инноваций и высоких технологий и определиться в дальнейшей профессиональной деятельности, профессиональном обучении и социализации

**Компьютерное  
моделирование  
утилитарного наружного  
освещения проезжей  
части улично – дорожной  
сети**

# Сколько происходило ДТП по разным причинам

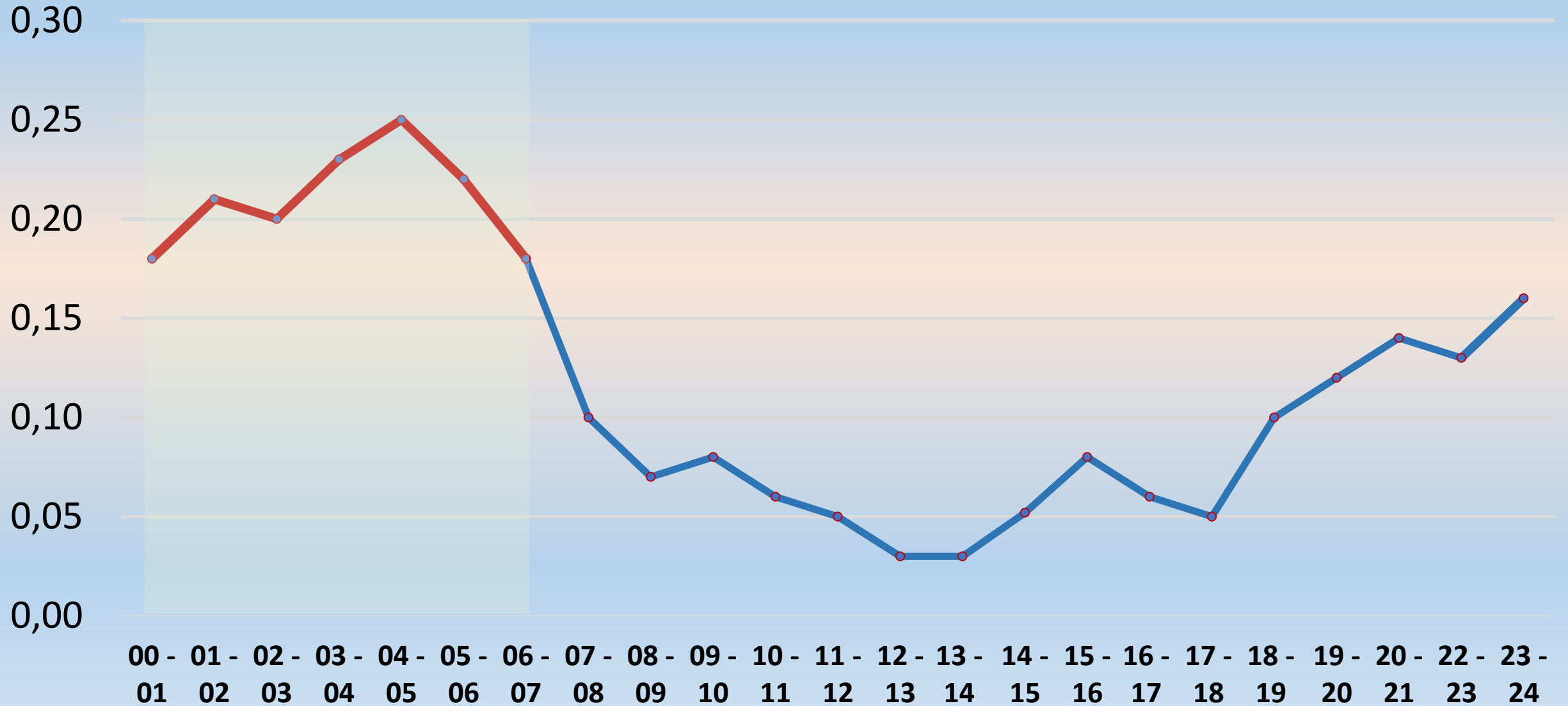


## Основные причины ДТП



- отсутствие, плохая различимость горизонтальной разметки проезжей части
- отсутствие дорожных знаков
- отсутствие пешеходных ограждений в необходимых местах
- неправильное применение, плохая видимость дорожных знаков

# Сколько происходило ДТП по разным причинам



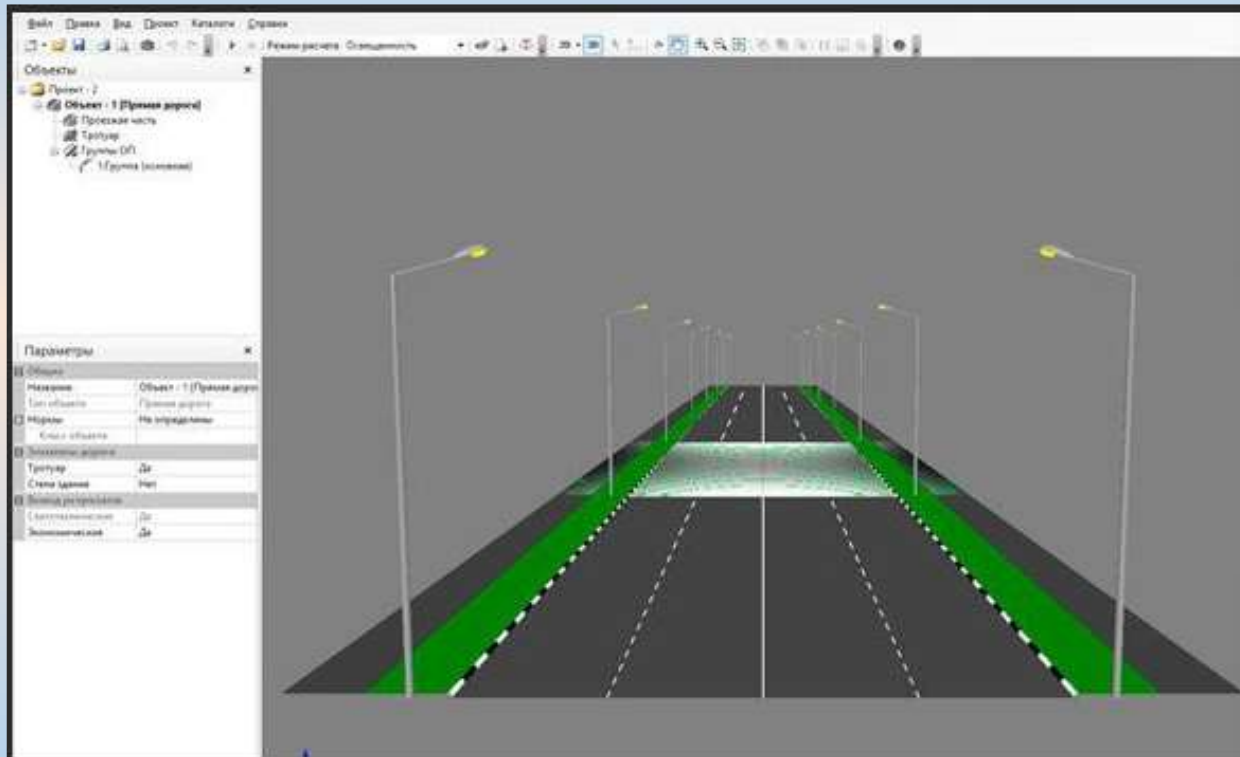


# ТОМСК - КАРГАЛА - КОЛПАШЕВО

За **2019** год в авариях на дорогах Томской области погибли **более 100** человек и **почти 900** получили травмы различной степени тяжести. Самым опасным стал участок дороги Томск-Каргала-Колпашево.



# Обзор программы



Показатель	Объект: 1
Сред. осв.	11.4
Сред. осв.	10.3
Сред. осв.	9.68
Сред. осв.	1.3
Сред. осв.	1.9
Сред. осв.	0.04



**Light-in-Night Road** - для светотехнического проектирования уличного и наружного освещения.

**NanoCAD** – позволяет делать точные вычисления и создавать проектную документацию, имеет достаточно простой интерфейс.

# Система уличного освещения на солнечных батареях GS-Lux SE-40/150, мощностью 40 Ватт.



## GS-Lux SE-40/200

Производитель

GS-Lux

Тип освещения

Светильник

Применение освещения

Для освещения улиц, парков

Тип освещения по мобильности

Стационарное

Способ освещения

Заливающее освещение

Напряжение

12

Мощность

40

Количество ламп

1

Световой поток

5200

Тип питания

Аккумулятор

Тип лампы

Светодиодная

Срок службы

20

Степень защиты IP

65

Количество

аккумуляторов

2 шт.

Время автономной

работы

31.5 час

# Рекомендуемые минимальные уровни средней яркости дорожного покрытия

CIE 12.2 (1977) [6]		CIE 115:1995 [2]		EN 13201-2:2003 [5]		CIE 115:2010 [1]	
Класс	$L_{ave}$ , кд/м <sup>2</sup>	Класс	$L_{ave}$ , кд/м <sup>2</sup>	Класс	$L_{ave}$ , кд/м <sup>2</sup>	Класс	$L_{ave}$ , кд/м <sup>2</sup>
<b>A (любые окрестности)</b>	<b>2,0</b>	<b>M1</b>	<b>2,0</b>	<b>ME1</b>	<b>2,0</b>	<b>M1</b>	<b>2,0</b>
<b>B1 (яркие окрестности)</b>	<b>2,0</b>	<b>M2</b>	<b>1,5</b>	<b>ME2</b>	<b>1,5</b>	<b>M2</b>	<b>1,5</b>
<b>B2 (тёмные окрестности)</b>	<b>1,0</b>						
<b>C1 (яркие окрестности)</b>	<b>2,0</b>	<b>M3</b>	<b>1,0</b>	<b>ME3a, b, c</b>	<b>1,0</b>	<b>M3</b>	<b>1,0</b>
<b>C2 (тёмные окрестности)</b>	<b>1,0</b>						
<b>D (яркие окрестности)</b>	<b>2,0</b>	<b>M4</b>	<b>0,75</b>	<b>ME4a, b</b>	<b>0,75</b>	<b>M4</b>	<b>0,75</b>
<b>E1 (яркие окрестности)</b>	<b>1,0</b>	<b>M5</b>	<b>0,5</b>	<b>ME5</b>	<b>0,5</b>	<b>M5</b>	<b>0,5</b>
<b>E2 (тёмные окрестности)</b>	<b>0,5</b>						

Сначала рассчитаем расстояние между соседними фонарями по формуле  $F = L * K * П / N$

L – яркость дорожного покрытия	K – коэффициент накаливания	Число П	N – коэффициент светового потока
1,2кд/м.кв	1	3,14	0.05

$F = 1.2 * 1 * 3.14 / 0.05 = 75.36\text{м}$  – расстояние между соседними фонарями

На 100км-  $100000\text{м} / 75.36 = \mathbf{1327}$  фонарей

# Рассчитаем сколько нужно фонарей на участок дороги длиной 100 км и стоимость комплектов

	Цена за комплект(руб)	Цена комплектов на 100км(руб)
На солнечных батареях	37.000	49.099.000
Обычные светодиодные	25.300	33.573.100
Разница в стоимости	11.700	15.525.900

На солнечных батареях: 37000 рублей за комплект, на солнечных батареях\* 1327 фонарей=49099000

Обычные светодиодные: 15300 за опору+10000 за лампу, 25300 за комплект, 33573100 за все фонари

# Рассчитаем энергопотребление и стоимость электроэнергии

1 комплект:

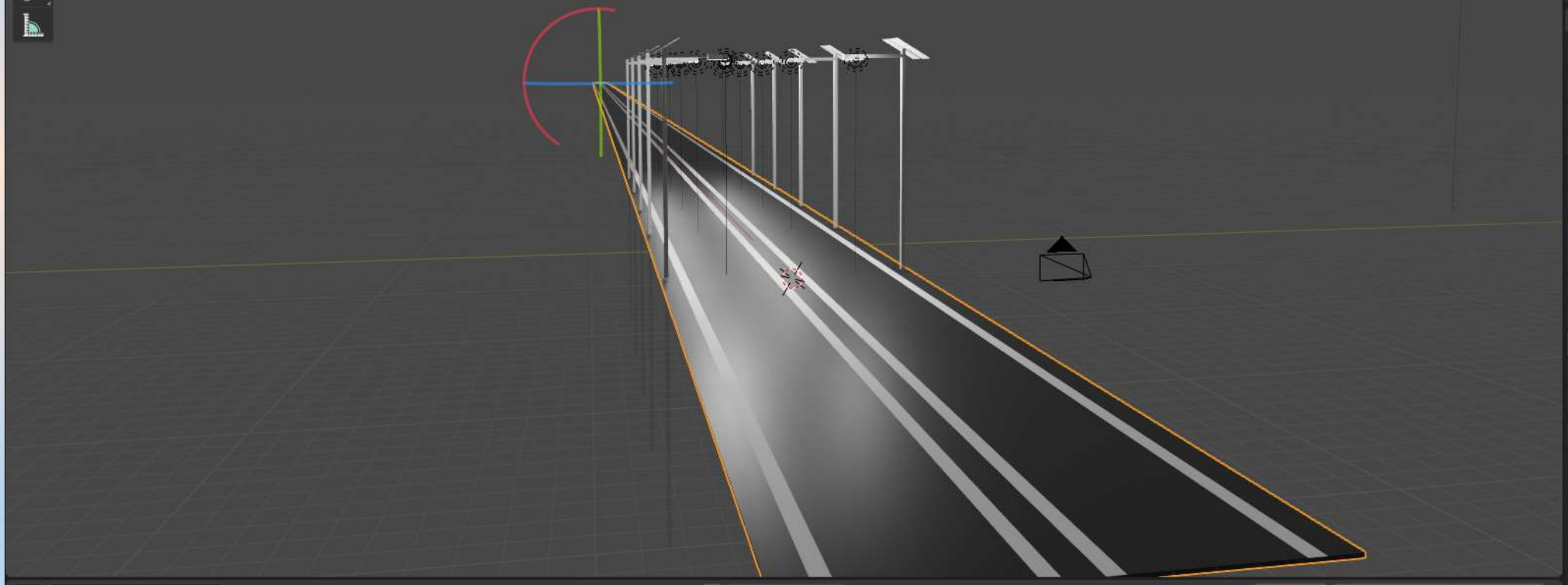
	Потребление энергии за день(кВт)	Потребление энергии в год(кВт)	Стоимость электроэнергии в день(руб)	Стоимость электроэнергии за год(руб)
Обычные	0,48	175,2кВт	1,7568	641,232

Все комплекты:

	Потребление энергии за день(кВт)	Потребление энергии в год(кВт)	Стоимость электроэнергии в день(руб)	Стоимость электроэнергии за год(руб)
Обычные	636,96	232490,4	2.331,2736	850914,864







- Коллекция сцены
  - Collection
    - Camera
    - Camera
    - Cube
      - Cube
      - Material
      - Material.001
      - Модификаторы
        - Array
      - Light.000
      - Light.001
      - Light.002
      - Light.003

Добавить ограничитель объекта

# Заключение

Изучив рынок систем освещения и рассчитав стоимость, выгоду и время за которое освещение на солнечных батареях окупит себя, мы выяснили, что использование таких систем освещения намного выгоднее, чем обычные светодиодные фонари.