

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по  
программе:

**«Проектная и исследовательская деятельность как  
способ формирования метапредметных результатов  
обучения в условиях реализации ФГОС»**

Кружилиной Светланы Николаевны

*Фамилия, имя, отчество*

МКОУ Заволжский лицей

г. Заволжск, Ивановской области

*Образовательное учреждение, район*

На тему: Методическая разработка  
проекта «Использование  
нанотехнологий в быту»

# Краткая характеристика образовательного

у



Год основания школы - 1961 .

Сегодня в лицее обучается 750 человек в 28 классах-комплектах, в т.ч.:

на начальном уровне образования – 328 человек (12 классов) - 4 года обучения

на основном уровне – 365 человек (14 классов) - 5 лет обучения

на старшем уровне – 57 человек (2 класса) - 2 года обучения

На сегодняшний день муниципальное общеобразовательное учреждение Заволжский лицей функционирует в двух типовых зданиях, располагает двумя библиотеками, двумя спортивными залами, двумя спортивными площадками, имеет школьный музей. Общее количество учебных кабинетов – 34, из них 17 в здании № 1 и 17 в здании № 2, две учебно-производственные мастерские, 3 кабинета информатики. В каждом здании имеются столовые, медицинские кабинеты, один процедурный кабинет. Лицей имеет благоприятное социально-культурное окружение.

МКОУ Заволжский лицей - региональная пилотная площадка по опережающему внедрению ФГОС ООО с 2013-2014 учебного года.

# Актуальность

- **Актуальность исследовательской работы на тему «Нанотехнологии в быту» заключается в том, что хотя исследование и носит больше теоретический характер, результаты его дают возможность рассмотреть перспективы применения нанотехнологий в любой отрасли.**

# «Использование нанотехнологий в быту»

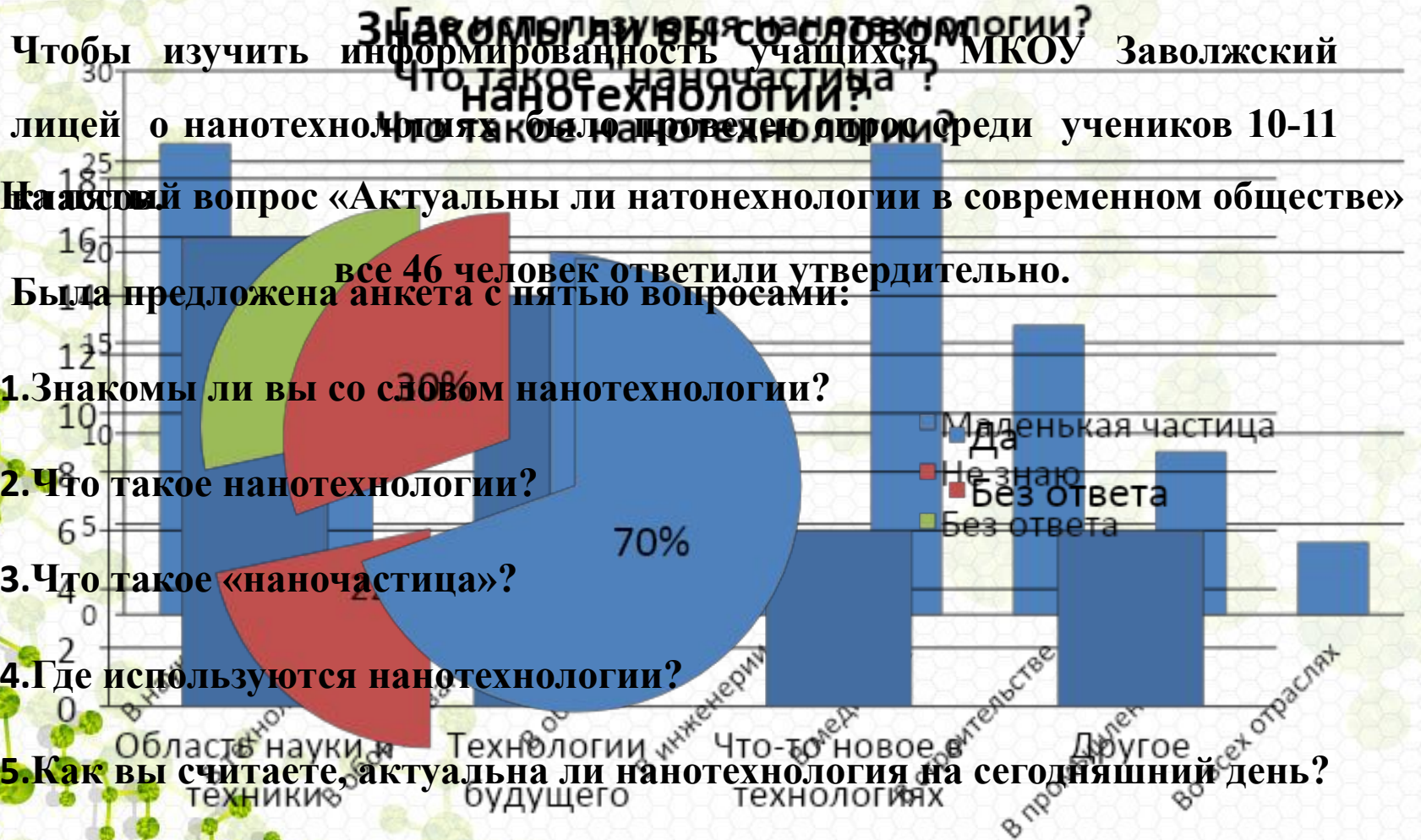
- Цель работы заключается в характеристике применения нанотехнологий в быту человека, с учетом специфики и всех особенностей данной технологии.
- Гипотеза исследования: использование продуктов нанотехнологии в быту, улучшает качество жизни человека.
- К основным задачам работы относятся:
  1. определение понятия «нанотехнология»;
  2. рассмотрение истории развития нанотехнологии;
  3. выяснение прикладного аспекта нанотехнологий, то есть особенностей применения в быту человека.

# «Использование нанотехнологий в быту»

- Нанотехнология - совокупность методов и приемов, обеспечивающих возможность контролируемым образом создавать и модифицировать объекты, включающие компоненты с размерами менее 100 нм, имеющие принципиально новые качества и позволяющие осуществлять их интеграцию в полноценно функционирующие системы большего масштаба. Данная технология подразумевает умение работать с такими объектами и создавать из них более крупные структуры, обладающие принципиально новой молекулярной организацией.

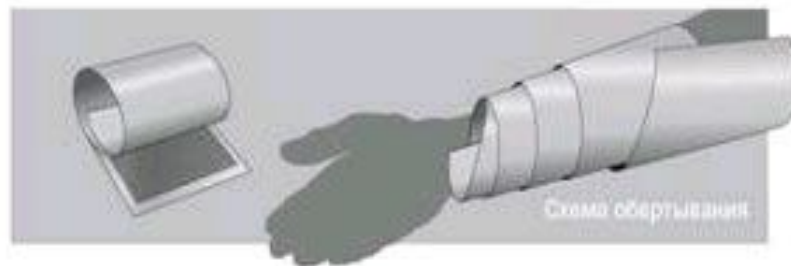
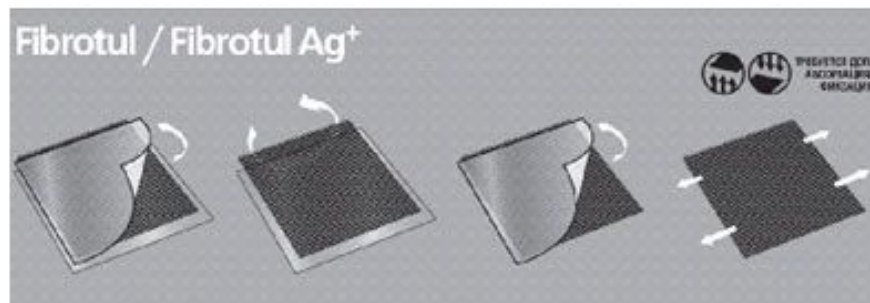
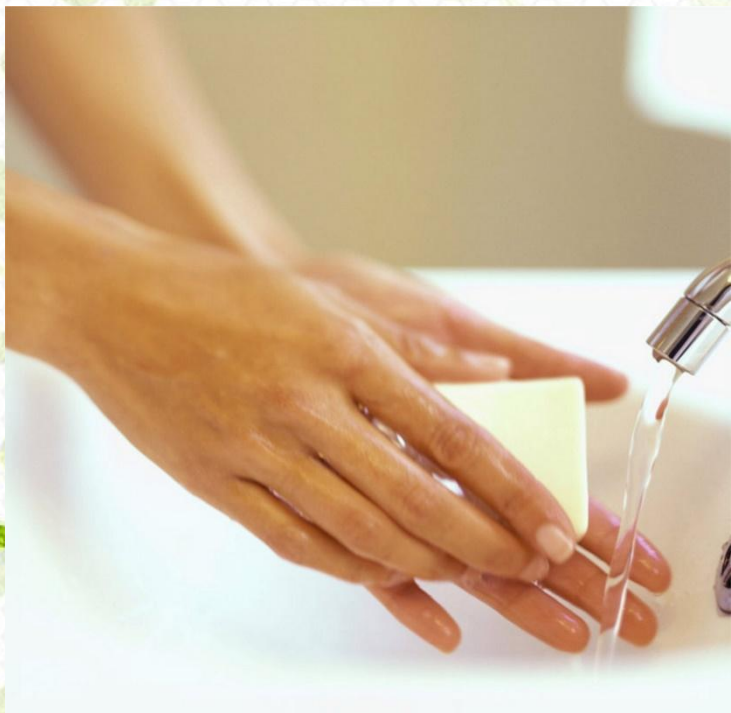
# «Использование нанотехнологий в быту»

## Опрос учащихся 10-11 классов:



# «Использование нанотехнологий в быту»

## Нанотехнологии и гигиена человека.



# «Использование нанотехнологий в быту»

## Нанотехнологии и спорт





# «Использование нанотехнологий в быту»

## Умная одежда и обувь



# «Использование нанотехнологий в быту»

## Экспериментальная часть

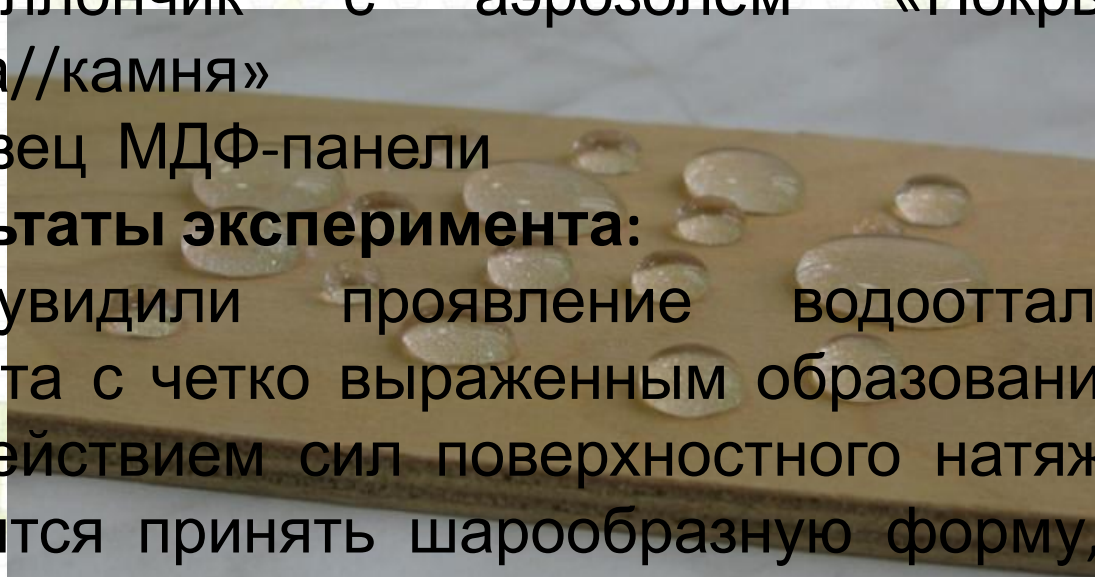
### Эксперимент 1. Гидрофобизация поверхности дерева

Для проведения эксперимента мы использовали :

- баллончик с аэрозолем «Покрытие для дерева//камня»
- образец МДФ-панели

#### Результаты эксперимента:

Мы увидели проявление водоотталкивающего эффекта с четко выраженным образованием капель. Под действием сил поверхностного натяжения вода стремится принять шарообразную форму, поскольку такая форма наиболее выгодна энергетически – при минимальной площади поверхности шар имеет максимальный объем.



# «Использование нанотехнологий в быту»

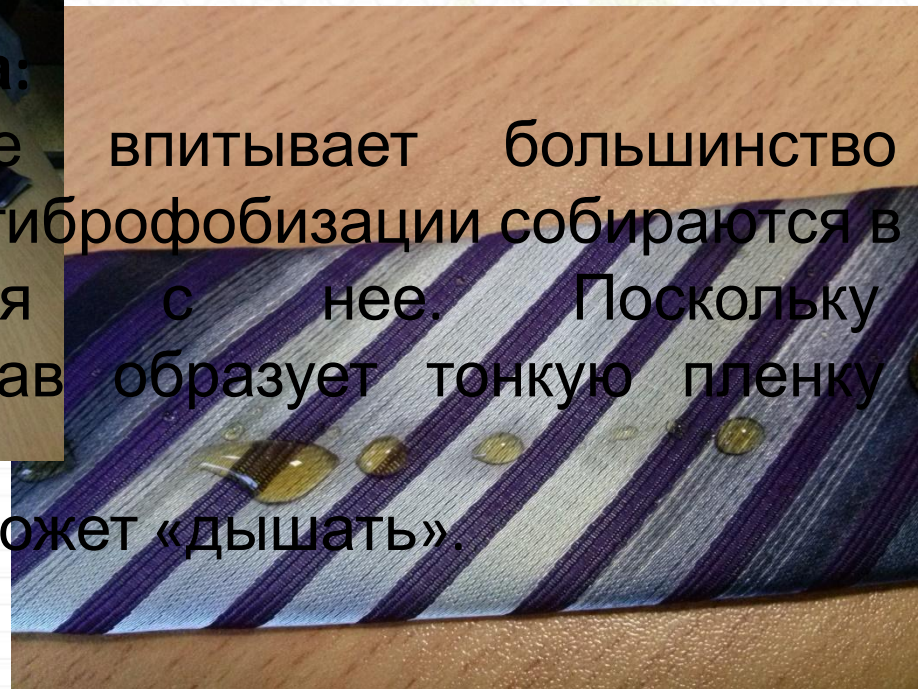
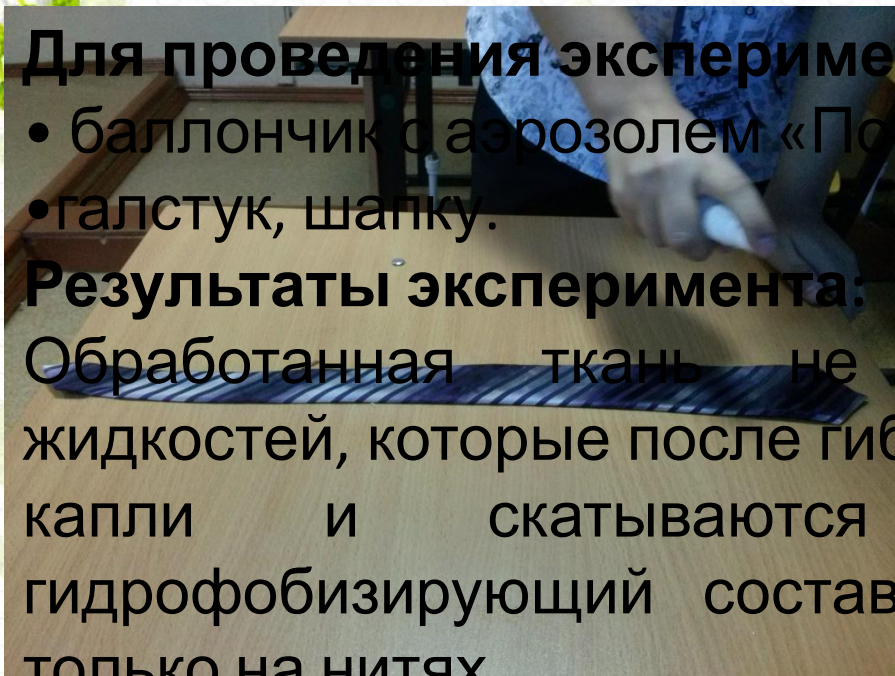
## Эксперимент 2. Гидрофобизация поверхности ткани

Для проведения эксперимента мы использовали :

- баллончик с аэрозолем «Покрyтие для ткани»
- галстук, шапку.

**Результаты эксперимента:**

Обработанная ткань не впитывает большинство жидкостей, которые после гидрофобизации собираются в капли и скатываются с нее. Поскольку гидрофобизирующий состав образует тонкую пленку только на нитях, то ткань после обработки может «дышать».



# «Использование нанотехнологий в быту»

## Эксперимент 3. Покрытие, предохраняющее древесину от царапин.

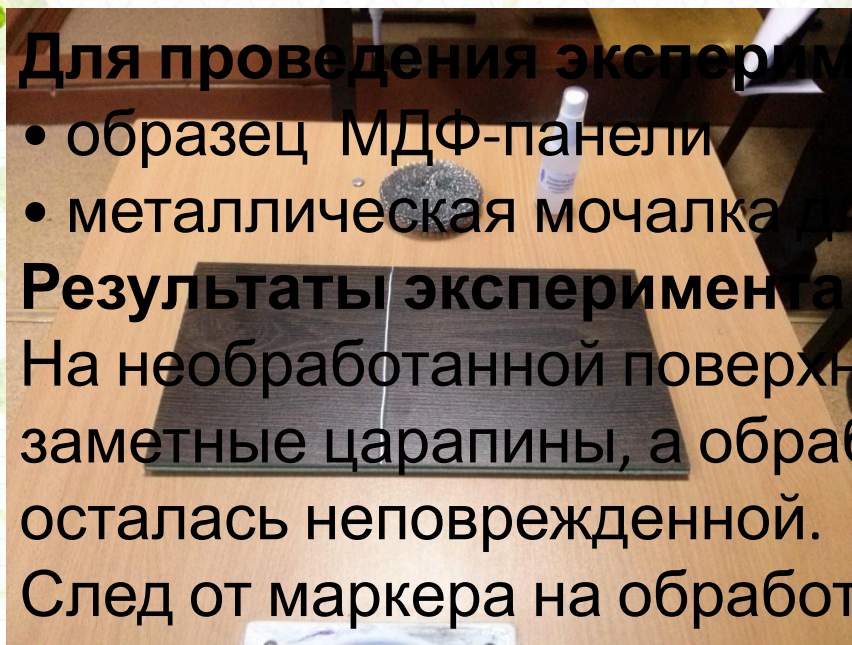
Для проведения эксперимента мы использовали :

- образец МДФ-панели
- металлическая мочалка для чистки кастрюль

### Результаты эксперимента

На необработанной поверхности появились хорошо заметные царапины, а обработанная поверхность осталась неповрежденной.

След от маркера на обработанной поверхности легко удаляется металлической мочалкой, а на необработанной поверхности он остается.



# «Использование нанотехнологий в быту»

## Заключение

Значение нанотехнологий в жизни каждого человека огромно.

С одной стороны, нанотехнологии уже нашли сферы применения, с другой – они остаются для большинства населения областью научной фантастики. В будущем значение нанотехнологий будет только расти. В специализированной области это будет пробуждать интерес, и стимулировать проведение исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также работ по нахождению новых областей применения нанотехнологий. Очевидным необходимым условием развития данного процесса является усиленное внедрение основ науки о нанотехнологиях в образовательные программы в школах и вузах.