

# 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:

Чтобы изучить информированность учащихся МКОУ Заволжский лицей о нанотехнологиях, было проведено опрос среди учеников 10-11 классов. Главным вопросом «Актуальны ли нанотехнологии в современном обществе»

была предложена анкета с пятью вопросами: все 46 человек ответили утвердительно.

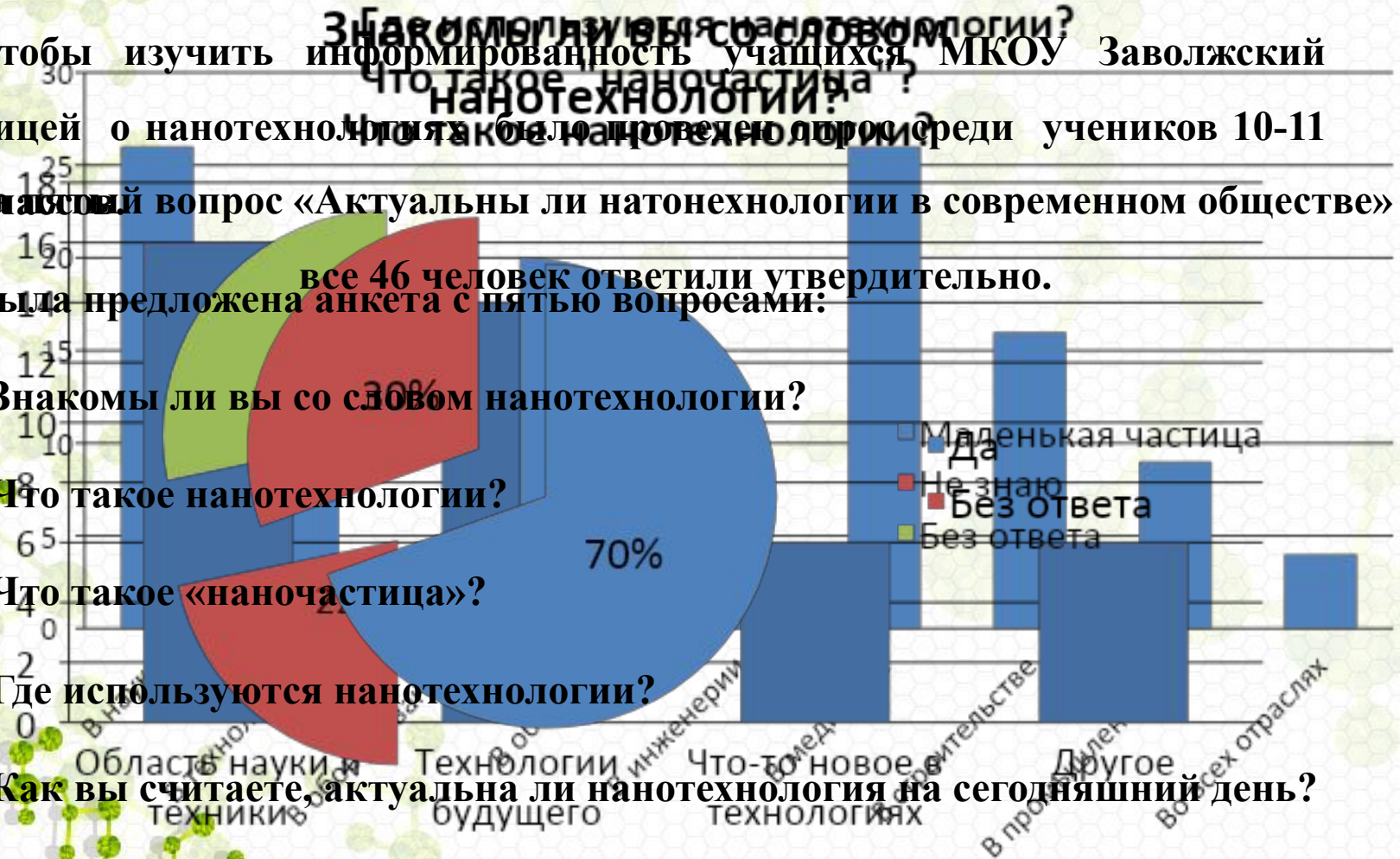
1. Знакомы ли вы со словом нанотехнологии?

2. Что такое нанотехнологии?

3. Что такое «наночастица»?

4. Где используются нанотехнологии?

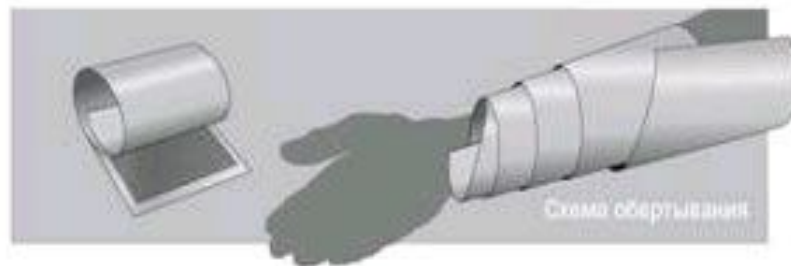
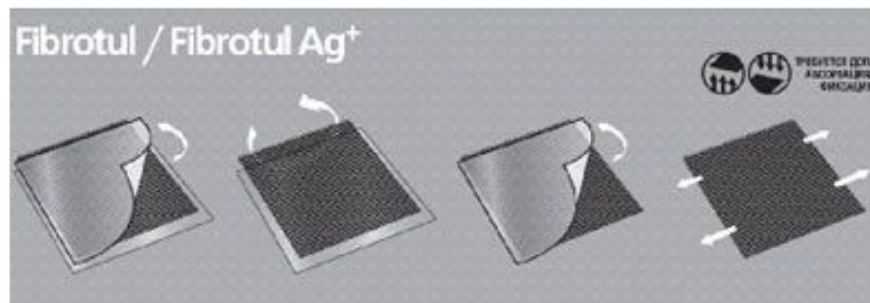
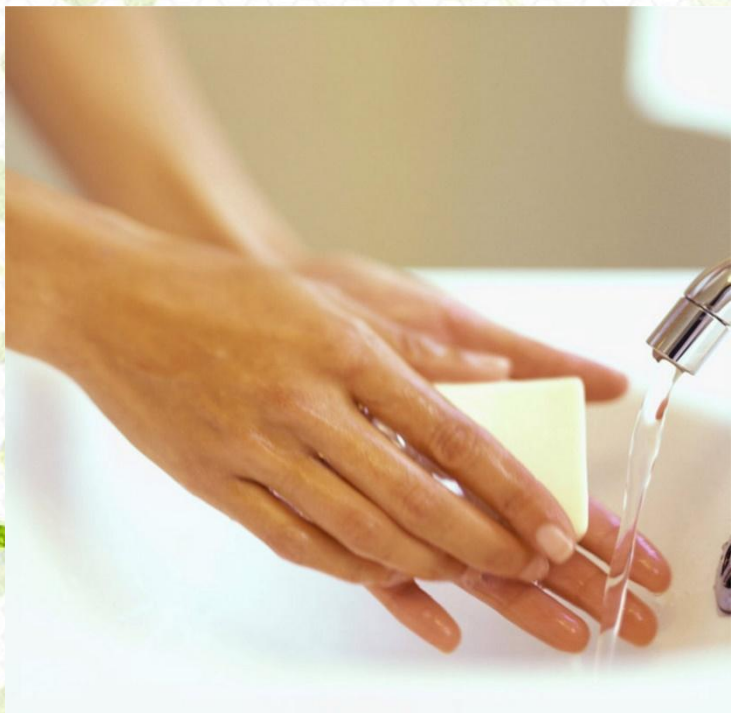
5. Как вы считаете, актуальна ли нанотехнология на сегодняшний день?





# «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

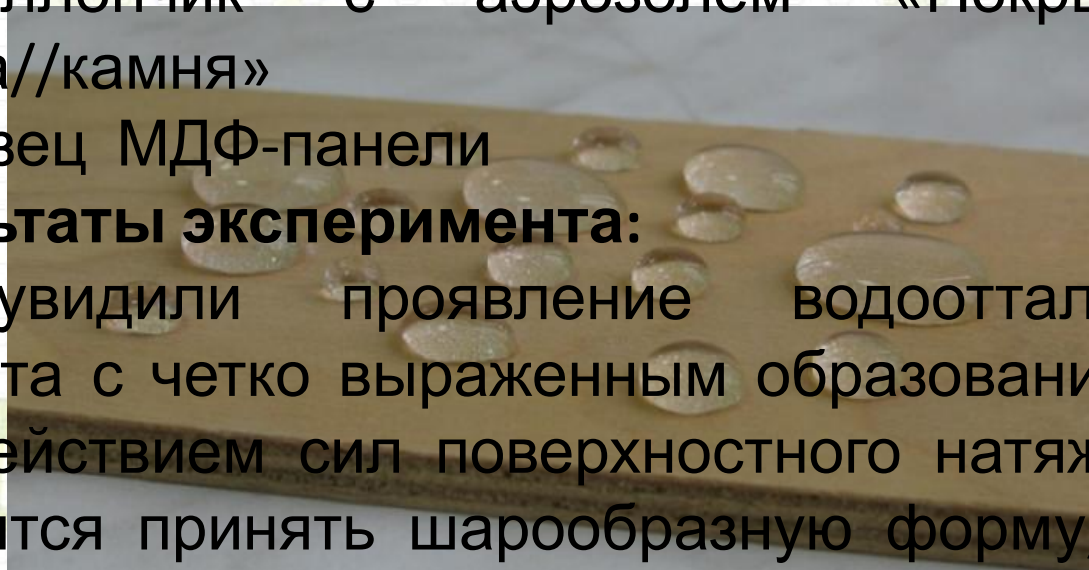
### Эксперимент 1. Гидрофобизация поверхности дерева

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»

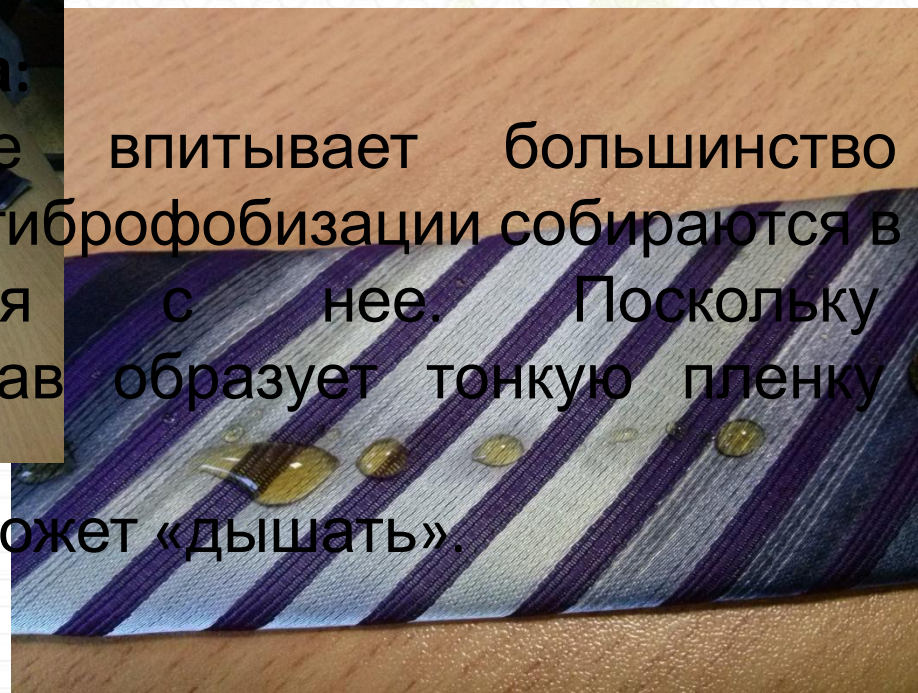
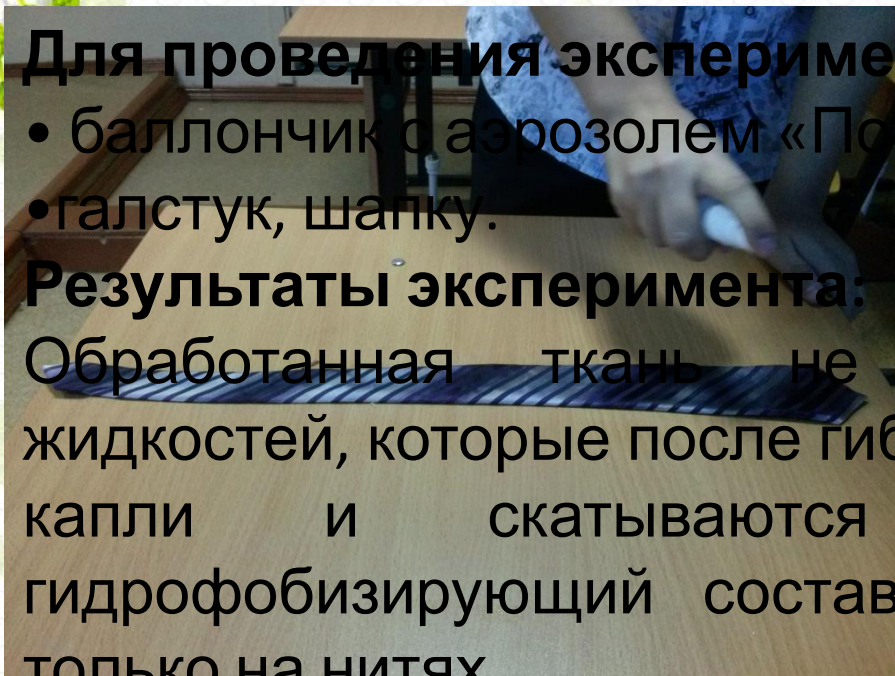
## Эксперимент 2. Гидрофобизация поверхности ткани

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.

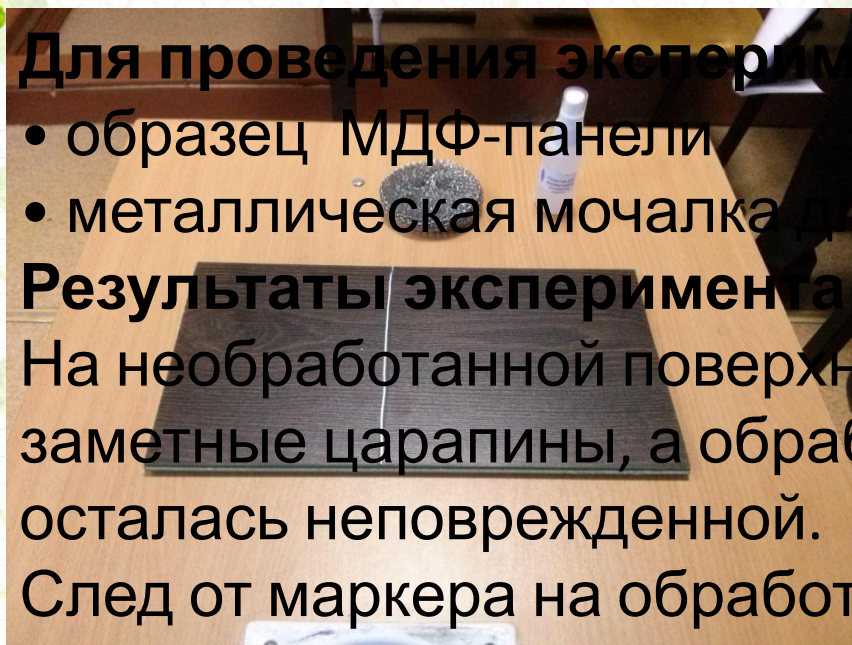
Для проведения эксперимента мы использовали :

- 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.