

# Заочная НаноТехнологическая Школа – ЗНТШ'2020

[enanos.nanometer.ru](http://enanos.nanometer.ru)

## ЗАОЧНАЯ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА

*в рамках XV Всероссийской Интернет-олимпиады  
«Нанотехнологии – прорыв в будущее!»*

### О школе

Заочная нанотехнологическая школа (сокращенно ЗНТШ) проходит в рамках юбилейной, XV, Всероссийской Интернет-олимпиады по нанотехнологиям «Нанотехнологии – прорыв в будущее!» и предваряет начало конкурсов ее заочного отборочного тура.

Организаторами ЗНТШ выступают Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова и Фонд инфраструктурных и образовательных программ (группа РОСНАНО).

*Целью* ЗНТШ является подготовка участников XV Всероссийской олимпиады по нанотехнологиям для успешного выступления на состязаниях по комплексу предметов «химия, физика, математика, биология», в конкурсе проектных работ школьников и других конкурсах Олимпиады.

ЗНТШ бесплатна для всех участников и включает **19 занятий** в форме онлайн-лекций и вебинаров, организованных в дистанционном формате, а также **заключительный тест**.

*Занятия* проводятся дистанционно на платформе Zoom в период **с 3 по 20 ноября 2020 г.** по вторникам, четвергам, пятницам/субботам (см. расписание). Возможны изменения расписания по согласованию с лекторами, о чем будет сообщаться на сайте Олимпиады. Продолжительность каждого занятия 45 – 60 минут. Для участников, которые не смогут прослушать лекции он-лайн, будут доступны видеозаписи на YouTube-канале Олимпиады: <https://www.youtube.com/channel/UCTFhQviwmOiCasYN26tTh7Q/videos>

**С 23 по 30 ноября 2020 г.** слушателям ЗНТШ будет предложено пройти *тест* перед началом Олимпиады. Баллы, набранные по итогам теста, будут добавлены к сумме баллов по комплексу предметов «химия, физика, математика, биология».

По окончании ЗНТШ участникам, прослушавшим лекции и успешно прошедшим тест, будут разосланы оригиналы сертификатов выпускников ЗНТШ. Победители и призеры заключительного тура Олимпиады из числа выпускников ЗНТШ получают особые призы от Оргкомитета.

Все участники Олимпиады также смогут пройти тест ЗНТШ и получить дополнительные баллы до окончания сроков приема работ на конкурс – **до 25 января 2021 г.** В то же время, сертификаты слушателей ЗНТШ будут выданы только тем, кто успешно прослушает лекции ЗНТШ, а также до 30 ноября 2020 г. пройдет контрольный тест, по итогам которого наберет не менее 60% баллов.

## Участники

*Категории участников:* школьники 8 – 11 классов

*Вольнослушатели:* учителя и другие участники Олимпиады, не претендующие на сертификаты ЗНТШ.

## Темы занятий

Коллектив преподавателей включает преподавателей и ученых Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, приглашенных экспертов, авторов задач Олимпиады прошлых лет.

- Байжуманов Адиль Ануарович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, биологический факультет МГУ
- Берекчиян Михаил Вартанович, аспирант, факультет наук о материалах МГУ
- Белов Александр Сергеевич, кандидат физико-математических наук, старший преподаватель, химический факультет МГУ
- Болотова Мария Викторовна, руководитель проекта «Стемфорд» (ФИОП РОСНАНО)
- Браже Надежда Александровна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, биологический факультет МГУ
- Гладилин Александр Кириллович, доктор химических наук, профессор химического факультета МГУ, заместитель директора Университетской Гимназии МГУ
- Горбунова Юлия Германовна, член-корреспондент РАН, доктор химических наук, профессор, Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН

- Григорьева Анастасия Вадимовна, кандидат химических наук, доцент, факультет наук о материалах МГУ
- Гудилин Евгений Алексеевич, член-корреспондент РАН, доктор химических наук, профессор, заместитель декана факультета наук о материалах МГУ
- Долженко Владимир Дмитриевич, кандидат химических наук, доцент, химический факультет МГУ
- Дроздов Андрей Анатольевич, кандидат химических наук, доцент, химический факультет МГУ
- Калмыков Степан Николаевич, член-корреспондент РАН, доктор химических наук, профессор, декан химического факультета МГУ
- Коробов Михаил Валерьевич, доктор химических наук, профессор, химический факультет МГУ
- Макеева Екатерина Анатольевна, кандидат химических наук, выпускница химического факультета МГУ
- Максимов Евгений Георгиевич, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, биологический факультет МГУ
- Миняйлов Владимир Викторович, кандидат химических наук, заместитель декана химического факультета МГУ
- Морозова Наталья Игоревна, кандидат химических наук, заведующая кафедрой химии, Специализированный учебно-научный центр (СУНЦ) МГУ
- Павликов Александр Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент, физический факультет МГУ
- Паршина Евгения Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, биологический факультет
- Харченко Андрей Васильевич, кандидат химических наук, научный сотрудник, химический факультет МГУ
- Юсипович Александр Иванович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, биологический факультет МГУ

#### **Темы вводных и обзорных лекций ЗНТШ:**

- *Вводная лекция и приветственное слово участникам*
- *Наноглеродные материалы*
- *Биоматериалы, биологические системы*
- *Супрамолекулярная химия материалов*

#### **Темы открытых видеолекций для школьников по решению заданий Олимпиады:**

- *Биология: теоретическое и практическое занятие*
- *Химия: теоретическое и практическое занятие*
- *Физика: теоретическое и практическое занятие*
- *Математика: теоретическое и практическое занятие*
- *Задачи «Юный эрудит»: теоретическое и практическое занятие*

#### **Темы вебинаров по вопросам проектной деятельности школьников:**

- *Конкурс «Гениальные мысли» и организации весенней Проектной Школы-конференции совместно с платформой «Стемфорд»*
- *Как делать эксперименты во время самоизоляции*

- Школьный проект и исследование в химии
- Ресурсы и возможности платформы «Стемфорд»
- Особенности дистанционного образования

## Регистрация

Для регистрации на ЗНТШ участникам необходимо пройти простой тест «Нанотест – приглашение на Олимпиаду»: <https://enanos.nanometer.ru/news/250>. Все участники-школьники, уже прошедшие данный тест, могут присоединяться к ЗНТШ без повторного прохождения теста и дополнительной регистрации.

Для участия в онлайн лекциях и вебинарах необходимо зарегистрироваться один раз по ссылке: <https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZAld-uopjsrEtUxODoGQTSjGhE3OcGr6ewx>.

При заполнении полей регистрационной формы необходимо на русском языке:

- Указать свои настоящие ФИО. В поле «Имя» указывается не только имя, но и отчество через пробел (например, Александр Иванович), в поле «Фамилия», соответственно, Ваша фамилия.
- В поле «Организация» сообщить название школы.
- В поле «Должность» указать номер класса.

После регистрации на указанный участником адрес электронной почты придет отдельная ссылка на вход, которую нужно сохранить и использовать в дальнейшем. Единая ссылка действительна для всех лекций и вебинаров ЗНТШ. В период, когда лекции и вебинары не проводятся, ссылки будут неактивными. Присоединиться к онлайн-занятиям рекомендуется за 5-10 минут до начала. Доступ к занятию будет открыт после одобрения модератором.

## Расписание

Лекции будут проводиться с регистрацией участников на платформе Zoom в период с 3 по 20 ноября 2020 года, как правило, по вторникам, четвергам и пятницам/субботам. Объявление о проведении занятий, тематиках лекций и лекторах будет размещено на сайте Олимпиады <https://enanos.nanometer.ru>. О возможных изменениях расписания будет объявлено заранее в новостной ленте на сайте Олимпиады.

### Первая неделя занятий

3 ноября 2020 г., вторник, 17:00\*

Е.А.Гудилин, С.Н.Калмыков. *Приветственное слово участникам. Вводная лекция.*

5 ноября 2020 г., четверг, 17:00

Павликов А.В. *Физика (олимпиада по нанотехнологиям).*

Григорьева А.В., Берекчиян М.В. *Задачи конкурса «Юный эрудит» (олимпиада по нанотехнологиям).*

---

\* Здесь и далее указано московское время

6 ноября 2020 г., пятница, 17:00

Павликов А.В. *Физика (олимпиада по нанотехнологиям).*

Долженко В.Д. *Задачи Всероссийской олимпиады, как они устроены и что с ними делать.*

### **Вторая неделя занятий**

10 ноября 2020 г., вторник, 17:00

Дроздов А.А. *Химия (олимпиада по нанотехнологиям).*

Браже Н.А., Байжуманов А.А., Юсипович А.И., Паршина Е.Ю. *Биология (олимпиада по нанотехнологиям).*

12 ноября 2020 г., четверг, 17:00

Дроздов А.А. *Химия (олимпиада по нанотехнологиям).*

Браже Н.А., Байжуманов А.А., Юсипович А.И., Паршина Е.Ю. *Биология (олимпиада по нанотехнологиям).*

14 ноября 2020 г., суббота, 17:00

Макеева Е.А. *Математика (олимпиада по нанотехнологиям).*

### **Третья неделя занятий**

17 ноября 2020 г., вторник, 17:00

Коробов М.В. *Занятие из цикла научно-популярных лекций ведущих ученых.*

Горбунова Ю.Г. *Занятие из цикла научно-популярных лекций ведущих ученых.*

Максимов Е.Г. *Занятие из цикла научно-популярных лекций ведущих ученых.*

19 ноября 2020 г., четверг, 17:00

Белов А.С. *Олимпиадная химия. Опыт подготовки участников всероссийских и международных олимпиад.*

Морозова Н.И. *Школьный проект и исследование в химии.*

Харченко А.В. *Как делать эксперименты во время самоизоляции.*

20 ноября 2020 г., пятница, 17:00

Гладилин А.К. *Проектная работа школьников.*

Миняйлов В.В. *Дистанционное образование, опыт организации учебного процесса и онлайн школ.*

Гудилин Е.А. *Конкурс «Гениальные мысли» и организации весенней Проектной Школы-конференции совместно с платформой «Стемфорд».*

Болотова М. *Ресурсы и возможности платформы «Стемфорд».*

### **Четвертая неделя занятий**

Выпускной тест (будет открыт в разделе «Тесты»: <https://enanos.nanometer.ru/tests>)

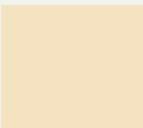
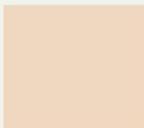
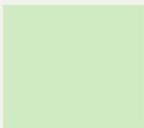
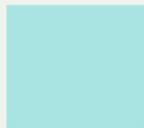


# Расписание ЗНТШ

НОЯБРЬ 2020 ГОДА

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

## ПРИМЕЧАНИЯ

			
вводное занятие	занятия по предметам комплекса олимпиады	научно-популярные лекции	решение теста ЗНТШ

НАЧАЛО ЗАНЯТИЙ - 17:00 (ВРЕМЯ МОСКОВСКОЕ)

## Завершающие мероприятия

Для аттестации слушателей ЗНТШ будет предложен обобщенный комплексный тест, который позволит выпускникам ЗНТШ получить памятные сертификаты об окончании школы с зачетом полученных баллов в сумму достижений по заочному (отборочному) туру Олимпиады по комплексу предметов «химия, физика, математика, биология».

## Сертификаты об окончании ЗНТШ

Для получения сертификатов об успешном окончании ЗНТШ необходимо выполнение следующих условий:

1. Быть зарегистрированным участником ЗНТШ .
2. Прослушать лекции ЗНТШ (в он-лайн формате или в записи на YouTube).
3. Пройти тест в установленные в рамках ЗНТШ сроки – до 30 ноября 2020 г.
4. Набрать 60% баллов и более по итогам прохождения теста

## Дополнительные материалы

В качестве дополнительных материалов (необязательных материалов по выбору для самостоятельной подготовки) при обучении в рамках ЗНТШ можно использовать следующие материалы:

Нанотехнологии в химии и биологии <https://enanos.nanometer.ru/news/241>

Нанотехнологии в физике и технике <https://enanos.nanometer.ru/news/242>

Нанотехнологии в образовании <https://enanos.nanometer.ru/news/243>

Материаловедение наносистем

[http://www.nanometer.ru/2019/09/30/1569849794873\\_529786.html](http://www.nanometer.ru/2019/09/30/1569849794873_529786.html)

Химико-биологические особенности наносистем

[http://www.nanometer.ru/2019/09/30/15698498462112\\_529787.html](http://www.nanometer.ru/2019/09/30/15698498462112_529787.html)

Физико-математические основы наносистем

[http://www.nanometer.ru/2019/09/30/15698498833161\\_529788.html](http://www.nanometer.ru/2019/09/30/15698498833161_529788.html)

Курсы на платформе «Стемфорд»: <https://stemford.org/course?page=1>

## Контакты организаторов

Адрес электронной почты:

[enanos@nanometer.ru](mailto:enanos@nanometer.ru)

Страницы Олимпиады в социальные сети:

<https://vk.com/enanos>

<https://www.facebook.com/enanos.nanometer.ru>

<https://www.instagram.com/enanos.nanometer.ru/>

<https://www.youtube.com/channel/UCTFhQviwmOiCasYN26tTh7Q/videos>