



# Отчет о работе Химической школы в 2020/2021 учебном году и планы на следующий год

---

# Этапы работы в 2020/2021 учебн. году

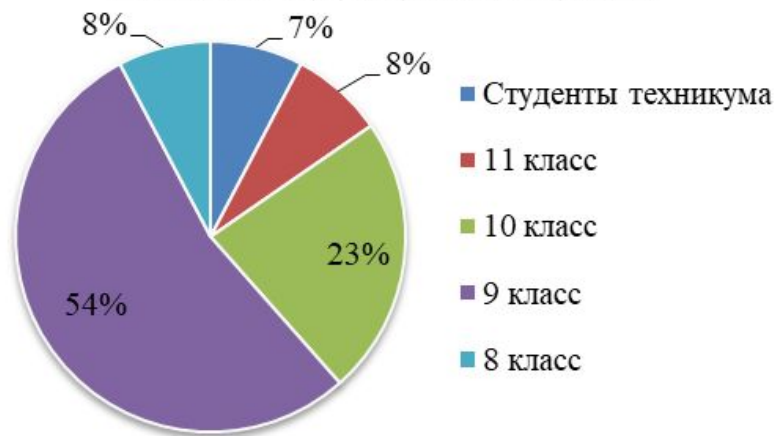
	МЕРОПРИЯТИЯ	ДАТЫ
1	Дистанционный сбор заявок и эссе «Я и химия».	15 октября – 15 ноября 2020 г.
2	Отбор школьников в проектные команды Химической школы.	20-30 ноября 2020 г.
3	Тематические экскурсии «Зеленая химия» и «Многофункциональные полимерные материалы».	14-21 декабря 2020 г.
	Формирование проектных команд. Выбор тематик научно-исследовательских работ.	
4	Работа в проектных командах.	15 января – 31 марта 2021 г.
5	Защита проектов на второй Региональной молодежной научно-технической конференции «Научные перспективы-2021» (очный режим).	16 апреля 2021г.

# Результаты: 1 и 2 этапа работы октябрь-ноябрь 2020 г

Подано заявок в Химическую школу **13 заявок:**

## Контингент

### Химической школы



ДХТ им. Красной Армии (1 курс)

– 1 чел.;

11 класс – 1 чел.;

10 класс – 3 чел.;

9 класс – 7 чел.;

8 класс – 1 чел.

Согласно поданным эссе «Я и химия», школьников интересовали направления:

- Экология – 8-9 класс;
- Зеленая химия – 9 класс ;
- Биохимия (медицина) – 10-11 класс.

# Результаты: 3 этапа работы декабрь 2020 г

Сформировано 4 проектные команды

Направление	Тема НИР	Куратор
Экология	Исследование изменения концентрации гумата натрия от времени озонирования	Ожогин С.А. – Ведущий инженер НИЧ
«Зеленая химия»	Исследование процесса химической переработки полиэтилентерефталата	Отопкова К.В. - Ведущий инженер НИЧ
Органическая химия	Исследование свойств синтетических моющих средств	Садиков А.Ю. – научный сотрудник
Аналитическая химия	Исследование состава и качества антисептических средств	Злобин С.Ю., аспирант - Ведущий инженер НИЧ

# Результаты: 4 этапа работы 15 января – 31 марта 2021 г.

## План лабораторных занятий по направлению «Экология»

Техника безопасности в химической лаборатории. Ознакомление с химической посудой.	0,5 ч
Кислоты и основания. Индикаторы. Качественные реакции на ионы в воде	2 ч
Комплексные соединения и их анализ в воде	2 ч
Проведение процесса озонирования	2 ч
Изучение фотометрического и калориметрического метода Обучение приготовлению необходимых для анализа реактивов	8 ч



# Результаты: 4 этапа работы 15 января – 31 марта 2021 г.

План лабораторных занятий по направлению «Зеленая химия»

Техника безопасности в химической лаборатории. Ознакомление с химической посудой. Знакомство с «Зеленой химией»	1,5 ч
Кислоты и основания. Индикаторы. Окислительно-восстановительные реакции. Полимеры и их применение	1,5 ч
Гидролиз кислотный и щелочной. Сборка реактора для синтеза	4 ч
Способы разделение смеси: фильтрование и отстаивание. Математические расчеты выхода готового продукта и составление уравнений реакции процессов	4 ч
Методы идентификации твердых органических соединений. Определение pH среды.	2 ч



# Результаты: 4 этапа работы 15 января – 31 марта 2021 г.

План лабораторных занятий по направлению «Аналитическая химия»

Техника безопасности в химической лаборатории. Ознакомление с химической посудой.	0,5 ч
Классификация органических реакций. Качественные реакции спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов и карбоновых кислот. Определение рН среды	3,5 ч
Методы идентификации жидких органических соединений. Газовая и жидкостная хроматография и хроматографии–масс-спектрометрии.	4 ч
Обучение приготвление необходимых для анализа реактивов	0,5 ч



# Результаты: 4 этапа работы 15 января – 31 марта 2021 г.

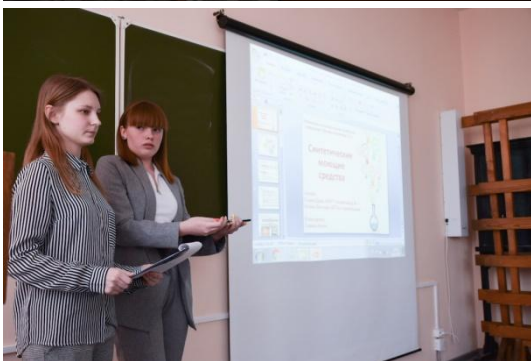
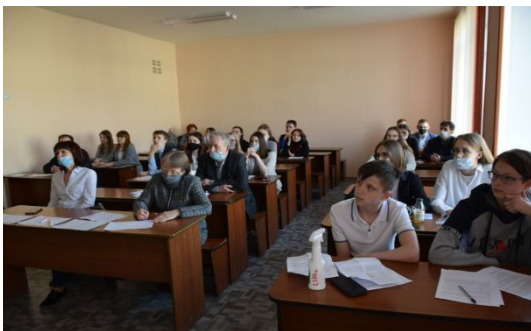
План лабораторных занятий по направлению «*Органическая химия*»

Техника безопасности в химической лаборатории. Ознакомление с химической посудой.	0,5 ч
Классификация органических реакций. Изучить состав моющих средств	2 ч
Выявить эффективность и безопасность синтетических моющих средств	4 ч
Поиску научной литературы. Обучение приготвление необходимых для анализа реактивов	3,5 ч





# Защита проектов на второй Региональной молодежной научно-технической конференции «Научные перспективы-2021» (16.04.20 г.)



## Критерии оценки (0-5 баллов)

- Проблема проекта;
- Актуальность проекта;
- Презентация и выступление;
- Ответы на вопросы.

**Штрафные баллы** (по 0,5 балла): не соблюдение регламента, сроков предоставления презентации/тезисов, требований к структуре презентации.

**1 место:** «Исследование свойств синтетических моющих средств» (куратор Садиков А.Ю.)

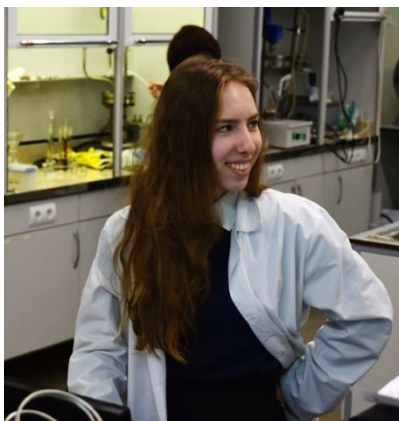
**2 место:** «Исследование процесса химической переработки полиэтилентерефталата» (куратор Отопкова К.В.)

**3 место:** «Исследование изменения концентрации гумата натрия от времени озонирования» (куратор Ожогин С.А.)

«Исследование состава и качества антисептических средств» (куратор Злобин С.Ю.)

# Волонтерская работа

В работе со школьниками были задействованы в качестве волонтеров 4 студента 3-4 курсов.



# Планы по дальнейшей работе Химической школы ДПИ НГТУ

- Продолжить успешный опыт подачи эссе «Я и химия» в качестве обязательного условия для участия в работе Химической школы;
- В случае отмены пандемийных ограничений рассмотреть в сентябре вариант возврата к проведению отдельных еженедельных занятий для учащихся 9, 10 и 11 классов по модульным программам в течение октября-декабря;
- Увеличить количество участвующих в работе Химической школы студентов-волонтеров с 4 до 8;
- Проводить на научном семинаре кафедры ХПТ в ноябре–декабре предварительное обсуждение выбора тематик школьных научных проектов (с целью повышения их актуальности) и планируемого использования современного оборудования (для повышения научного уровня проектов);
- Приглашать для участия в этом научном семинаре учителей химии школ города и представителей городского управления образования – для расширения участия школьников (и привлечения учителей) в работе проектных команд и в конференции «Научные перспективы-2022».



**Благодарю за внимание!**