



Государственное бюджетное  
общеобразовательное  
учреждение

лицей №344

Невского района Санкт-  
Петербурга 193315, Санкт-  
Петербург,

улица Тельмана, дом 47, литера А (здание № 1)  
193315, Санкт-Петербург,

улица Новоселов, дом 57, литера С (здание № 2)

Телефон/факс: (812) 417-21-67

Е-mail: [licey344@obr.gov.spb.ru](mailto:licey344@obr.gov.spb.ru) /

[school344@inbox.ru](mailto:school344@inbox.ru)



Государственное бюджетное  
общеобразовательное  
учреждение

лицей №572

Невского района Санкт-  
Петербурга 193231, город  
Санкт-Петербург,

улица Латышских стрелков, дом 9, корпус 1, литера

А Телефон/факс: (812) 584-19-10

Е-mail: [lic572@obr.gov.spb.ru](mailto:lic572@obr.gov.spb.ru)

## **АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА О РЕЗУЛЬТАТАХ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА ПЕРИОД С 01.01.2023г. ПО 31.12.2023г.**

### **Полное наименование организаций:**

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 344 Невского района Санкт-Петербурга;

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 572 Невского района Санкт-Петербурга.

**Ф.И.О. руководителей организации:** Шелуховская Майя Николаевна, Петроченко Светлана Борисовна.

Вид региональной инновационной площадки: экспериментальная площадка.

Тема реализуемого проекта: **«Обновление технологий обучения по предметам естественно-научного цикла (физике, химии, биологии) в основной и средней школе с использованием сетевой формы реализации образовательных программ для обеспечения качественного образования».**

Этап работы: проектировочно-преобразующий

Научный руководитель: Курцева Елена Геннадьевна, к.п.н., доцент кафедры управления и экономики образования СПб АППО.

Контактные телефоны организаций: ГБОУ лицей № 344 - (812) 417-21-67; ГБОУ лицей № 572 - (812) 584-19-10.

Адрес страниц сайтов организаций в Интернет, на которых размещена информация о реализуемом проекте:

ГБОУ лицей № 344 - [Региональная экспериментальная площадка 2022-2024 гг. - Лицей № 344 \(licey344spb.ru\)](http://licey344spb.ru),

ГБОУ лицей № 572 — <http://gbou572.ru/regionalnaya-eksperimentalnaya-ploshhadka/>

Адрес электронной почты организаций: [licey344@obr.gov.spb.ru](mailto:licey344@obr.gov.spb.ru)/[school344@inbox.ru](mailto:school344@inbox.ru)), [lic572@obr.gov.spb.ru](mailto:lic572@obr.gov.spb.ru) .

1. **Описание этапа инновационной деятельности** (в соответствии с Программой реализации проекта ОЭР).

Государственные бюджетные общеобразовательные учреждения лицей № 344 и лицей № 572 Невского района Санкт-Петербурга в соответствии с распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга №1562-р от 26.05.2021 г. осуществляют свою деятельность в статусе городской сетевой экспериментальной площадки по теме: **«Обновление технологий обучения по предметам естественно-научного цикла (физике, химии, биологии) в основной и средней школе с использованием сетевой формы реализации образовательных программ для обеспечения качественного образования»** с 1 января 2022 года.

В период 01.01.2023 г. по 31.12. 2023 г. реализован проектировочно-преобразующий этап. В соответствии с годовым планом ОЭР были проведены следующие мероприятия, направленные на решение поставленных задач (таб.1). **Со всем объемом выполненной в 2023 году работы, результатами, программами, методическими материалами можно познакомиться в Приложении 1, размещенном на Я-диске:**

<https://disk.yandex.ru/edit/d/klmqcjUvaWY3ch1pdTbWfCPegnqahzm72s0qoIz-cKg6REU0bEE5WURfUQ>).

Таблица 1.

**Перечень мероприятий**

Задачи этапа	Мероприятия и результаты работы
<p>1. Разработать механизм включения элементов STEM-подхода и предметных заданий олимпиады НТИ в рамках реализации образовательных программ по физике, химии и биологии.</p>	<p>Проведен анализ профилей олимпиады НТИ, их содержания, требуемых знаний по естественно-научным предметам  <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Tablica%20korrelyacii%20profilej%20NTO%20s%20estestvenno-nauchnymi%20predmetami.xlsx">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Tablica%20korrelyacii%20profilej%20NTO%20s%20estestvenno-nauchnymi%20predmetami.xlsx</a>            Составлена таблица корреляции профилей и заданий олимпиады НТИ с естественно-научными предметами  <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Tablica%20korrelyacii%20profilej%20NTO%20s%20estestvenno-nauchnymi%20predmetami.xlsx">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Tablica%20korrelyacii%20profilej%20NTO%20s%20estestvenno-nauchnymi%20predmetami.xlsx</a>            Полученные результаты были учтены при разработке модульных учебных курсов углубленного содержания по предметам «Физика», «Химия», «Биология» для 8-х и 10-х классов. Со структурой и содержанием кейсов можно познакомиться в Приложении 1. П.2, 6 и 7.</p>
<p>2. Разработать алгоритм проектирования и конструктор STEM-урока для проведения уроков и занятий по предметам естественно-научного цикла (физики, химии, биологии), в том числе, с использованием сетевой формы реализации образовательных программ</p>	<p>Разработан алгоритм проектирования STEM-урока  <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Metod%20Rekomendacii_ot%20teorii%20k%20praktike%202023.pdf">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Metod%20Rekomendacii_ot%20teorii%20k%20praktike%202023.pdf</a>            и конструктор STEM-урока  <a href="https://sites.google.com/d/1wWIPY3Qrk_xyYH1aQD6s_L8zY4-mIwrZJ/p/10PSi1X0gdv9dmUO3yHTmbYGcXm_tlAHN">https://sites.google.com/d/1wWIPY3Qrk_xyYH1aQD6s_L8zY4-mIwrZJ/p/10PSi1X0gdv9dmUO3yHTmbYGcXm_tlAHN</a>            В процессе разработки проводились методические встречи по проектированию STEM-урока. Также был проведен семинар по использованию конструктора STEM-уроков</p>
<p>3. Апробировать и внедрить технологии обучения по предметам</p>	<p>Разработанные модульные курсы с 1 сентября 2023 года проводятся педагогами лицея № 344 для</p>

<p>естественно-научного цикла (физики, химии, биологии), способствующих повышению естественно-научной грамотности обучающихся и позволяющих повысить результативность участия учащихся в предметных олимпиадах НТИ</p>	<p>учащихся лицея № 572 и педагогами лицея № 572 для учащихся лицея № 344. При реализации курсов используется STEM-подход (STEM-кейсы, STEM-уроки), технология сетевого обучения, технология «перевернутый класс». Также проведены каникулярные интенсивы. В основе организации образовательного процесса лежит концепция объединения классно-урочной системы и электронного обучения. Разработана единая структура обучающихся курсов.</p> <p>Также разработаны <b>шаблоны документов</b> по организации учебного сетевого процесса. Приложение 1. П.4.</p>
<p>4.Разработка технологии проектирования STEM-кейсов по подготовке к предметным олимпиадам НТИ</p>	<p>Разработана технология проектирования STEM-кейсов по подготовке к предметным олимпиадам НТИ:  <a href="https://licey344spb.ru/userfiles/ufiles/REP/Tekhnologiya%20proektirovaniya%20STEM-kejsov%20dlya%20podgotovki%20k%20NTO-1.pdf">https://licey344spb.ru/userfiles/ufiles/REP/Tekhnologiya%20proektirovaniya%20STEM-kejsov%20dlya%20podgotovki%20k%20NTO-1.pdf</a></p>
<p>5. Проектирование практикоориентированных STEM-кейсов по физике, химии, биологии.</p>	<p>Разработаны:  STEM-кейсы по биологии и химии (ГБОУ лицей № 344 Невского района)  <a href="https://licey344spb.ru/stem-moduli/">https://licey344spb.ru/stem-moduli/</a>  STEM-кейсы по физике (ГБОУ лицей № 572 Невского района):  STEM – урок в 8 классе Тема: «Еда – топливо нашего организма»  <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Metodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-8-klass_572.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Metodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-8-klass_572.pdf</a>  STEM – урок в 10 классе. Тема «Реактивные системы в живой природе» <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Metodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-10-klass_572.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Metodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-10-klass_572.pdf</a></p>
<p>6. Разработка пакета методических материалов по предметам естественно-научного цикла (физике, химии, биологии), обеспечивающего подготовку учащихся к предметным олимпиадам НТИ.</p>	<p>Разработаны различные методические материалы, в том числе, слайд-курс углубленного содержания по физике для 8-х и 10-х классов (ГБОУ лицей № 344 Невского района Санкт-Петербурга)  <a href="https://licey344spb.ru/fizika-kurs/">https://licey344spb.ru/fizika-kurs/</a></p> <p>«Онлайн лаборатория естественных наук»: модули углубленного изучения химии и биологии в сетевой форме в 8-х и 10-х классах (ГБОУ лицей №572 Невского района Санкт-Петербурга)  <a href="https://himbiolab572.bitrix24site.ru/">https://himbiolab572.bitrix24site.ru/</a></p>

#### Система поддержки субъектов инновационного процесса

В ГБОУ лицее № 344 и ГБОУ лицее № 572 Невского района определен комплекс мер прямой и косвенной поддержки субъектов инновационного процесса, который включает:

- выделение ставок руководителя 2-го уровня, методиста и аналитика на основании Распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 15.03.2016 № 712-р «Об утверждении технологических регламентов оказания государственных услуг по организации инновационной

деятельности в сфере образования и внесении изменений в распоряжение Комитета по образованию от 04.08.2014 № 3364-р (с изменениями на 14 декабря 2016 года) (в каждом образовательном учреждении);

- формирование системы мер по поощрению сотрудников, включенных в работу экспериментальной площадки через материальное и моральное стимулирование;
- проводились консультации и методические встречи для педагогов по вопросам проектирования STEM-уроков и STEM-кейсов, использования нового оборудования, полученного образовательными учреждениями в том числе, полученным в рамках реализации грантов Правительства Санкт-Петербурга.
- активно использовался чат для участников сетевого проекта.

Эффективность использования ресурсов (кадровых, материально-технических, финансово-экономических, информационных и т.п.) создает условия для продуктивной работы и достижения определенных результатов:

- развитие кадрового потенциала через привлечение к генерированию новых интересных идей и проектов;
- мотивация педагогов к личностному росту и раскрытию творческих способностей;
- выявление педагогов/руководителей лидеров (в рабочих группах);
- появление интереса педагогов к профессиональному общению в различных формах с целью обмена перспективным опытом в области педагогических инноваций;
- повышение квалификации педагогических работников.

Для обеспечения научного сопровождения образовательных мероприятий естественно-научной направленности для школьников и учителей в соответствии с договором о сотрудничестве привлекались кадровые ресурсы преподавательского и методического состава ФГБОУ ВО РГПУ им. А. И. Герцена в лице профессора кафедры химического и экологического образования Роговой О.Г.

Для информационной поддержки субъектов инновационного процесса созданы специальные страницы на сайтах образовательных учреждений [Региональная экспериментальная площадка 2022-2024 гг. - Лицей № 344 \(licey344spb.ru\)](#), [ГБОУ лицей № 572](#), на которых размещается актуальная информация о реализации проекта ОЭР, методические и аналитические материалы, презентации выступлений участников сетевого взаимодействия на различных конференциях и семинарах.

Для материально-технического обеспечения выполнения этапа ОЭР использованы ресурсы, имеющиеся в образовательных учреждениях:

ГБОУ лицей № 344, оборудование по профилям НТИ:

<https://licey344spb.ru/reest-oborudovaniya-nti/>

ГБОУ лицей № 344, оборудование для STEM-технологии обучения:

<https://licey344spb.ru/reest-oborudovaniya-stem/>

ГБОУ лицей № 572: «Сетевая R&D лаборатория»: цифровые лаборатории по химии,

биологии и физике для ученика и учителя (STEM); цифровая лаборатория в области нейротехнологий; лаборатория проектной деятельности в области человеко-машинного взаимодействия; интерактивный анатомический стол «Пирогов»; цифровая лаборатория по экологии для реализации сети школьного экологического мониторинга; 3D-принтер; типография <http://gbou572.ru/realizatsiya-proekta-v-ramkah-grantovoj-podderzhki/>

На базе имеющегося оборудования проводились образовательные интенсивы НТИ для обучающихся Невского района и Санкт-Петербурга, в т.ч. учащихся ГБОУ лицеев № 344 и 572 <https://lickey344spb.ru/nti/>. В День открытых дверей, ученики 5 классов и родители приняли участие в квест-игре по функциональной грамотности «По ступенькам СТА-школы» (11.02.2023), образовательный интенсив «Лаборатория естественных наук», рамках которого обучающиеся 10-11 классов ОУ Невского и Красногвардейского районов №№ 195, 329, 344, 707 погрузились в изучение физики и биологии с использованием оборудования «Сетевой R&D лаборатории» (28.03.2023 - 30.03.2023), в рамках Десятилетия науки и технологий - модульная сессия «Лаборатория кота Шрёдингера», в которой приняли участие ученики 8 классов ГБОУ № № 572, 513, 593, 693, 195 (11.04.2023), фотоотчеты - [Региональная экспериментальная площадка – ГБОУ лицей № 572 Невского района Санкт-Петербурга \(gbou572.ru\)](#).

## 2. Система управления инновационной деятельностью

Для регламентации деятельности ГБОУ лицея № 344 и лицея № 572 Невского района в рамках городской сетевой экспериментальной площадки в каждом образовательном учреждении по единой структуре были разработаны следующие нормативные документы:

### Должностные инструкции:

1. Должностная инструкция заместителя директора по экспериментальной работе ([ссылка на документ](#)).
2. Должностная инструкция аналитика по экспериментальной работе ([ссылка на документ](#)).
3. Должностная инструкция методиста по экспериментальной работе ([ссылка на документ](#))

### Локальные акты:

1. Положение об экспериментальной площадке ГБОУ лицея №344 Невского района Санкт-Петербурга и ГБОУ лицея № 572 Невского района Санкт-Петербурга» ([ссылка на документ](#)).
2. Положение о сетевом Координационном совете участников городской сетевой экспериментальной площадки ([ссылка на документ](#)) (Приложение №1 к Положению об экспериментальной площадке ГБОУ лицея №344 Невского района Санкт-Петербурга и ГБОУ лицея № 572 Невского района Санкт-Петербурга).
3. Положение о рабочей/творческой группе по реализации проекта опытно- экспериментальной работы ГБОУ лицея № 344 и ГБОУ лицея № 572 Невского района Санкт-Петербурга ([ссылка на документ](#)).

[документ](#)).

4. Договор о сетевой форме реализации образовательных программ ([ссылка на документ](#)).
5. Договор о совместной реализации экспериментальной деятельности ([ссылка на документ](#))
6. Приказы об утверждении составов координационных советов ГБОУ лицея №344 и ГБОУ лицея № 572 Невского района Санкт-Петербурга ([ссылка на документ](#)).

Также руководителями образовательных учреждений были изданы приказы, регламентирующие деятельность образовательных учреждений в статусе городской экспериментальной площадки, с которыми можно ознакомиться здесь ([ссылка на документ](#)).

Работа РИП строилась в соответствии с планом работы на 2023 год, итоговый отчет по выполнению плана (Приложение 1) размещен на Я-диске, с протоколами заседаний Координационного совета и встреч рабочих групп можно познакомиться в Приложении 1. П.1. <https://disk.yandex.ru/edit/d/klmqcjUvaWY3ch1pdTbWfCPegnqahzm72s0qoIz-cKg6REU0bEE5WURfUQ>.

#### Система повышения квалификации педагогов, участвующих в инновационной деятельности

В 2023 учебном году акцент был сделан в основном на внутрифирменном обучении педагогов, т.к. для реализации не только модульных курсов, но и базовых программ по физике, химии и биологии педагогам было необходимо овладеть навыками проектирования и разработки STEM-уроков и STEM-кейсов, поэтому большее внимания уделялось работам в группах. Основными формами работы были Методические встречи (Приложение1. П.3 <https://disk.yandex.ru/edit/d/klmqcjUvaWY3ch1pdTbWfCPegnqahzm72s0qoIz-cKg6REU0bEE5WURfUQ>), семинары (Семинар для учителей естественно-научного цикла «Основания для выбора эффективной образовательной технологии» <https://licey344spb.ru/seminar-dlya-uchiteley-estestvenno-nauchnogo-tsikl/>) и открытые уроки (<https://licey344spb.ru/otkrytye-stem-uroki-modulnykh-setevykh-programm/>, <http://gbou572.ru/regionalnaya-eksperimentalnaya-ploshhadka/>).

#### Внесенные в программу реализации отчетного этапа инновационной деятельности коррективы и причины изменения хода инновационной работы

1. Так как реализация разработанных сетевых модульных курсов началась с 1 сентября 2023 года и закончится в мае 2024 года, то объективно оценить результативность апробации на данный момент достаточно сложно. Частично это сделано в аналитической записке по результатам анкетирования обучающихся ([ссылка на документ](#)). Поэтому аналитическая справка по результатам проведенной апробации будет сделана в июне 2024 года.
2. Программы модульных курсов, разработанные в апреле 2023 года, из-за произошедших изменений в Федеральных образовательных программах, потребовали повторного проведения анализа рабочих программ по физике, химии и биологии базового и углубленного уровней для переработки содержания модульных курсов, чтобы учесть все планируемые результаты. Вследствие чего на

переработку курсов были затрачены большие временные и кадровые ресурсы, поэтому обобщение и структурирование разработанных методических материалов будет проведено по окончании апробации в июне 2024 года и получение экспертных заключений планируется также после окончания апробации и внесения в них необходимых изменений по ее итогам.

Наличие элементов независимой оценки качества результатов  
инновационной деятельности

Независимая оценка результатов инновационной деятельности осуществлялась в рамках следующих мероприятий.

1. Петербургский международный образовательный форум 2023 года «Подготовка технологических лидеров со школьной скамьи» <https://licey344spb.ru/peterburgskiy-mezhdunarodnyy-obrazovatelnyy-forum/?ua=1>
2. Районная экспертная сессия «Обновление технологий обучения по предметам естественно-научного цикла в основной и средней школе» [https://vk.com/wall-3251961\\_1877](https://vk.com/wall-3251961_1877)  
[https://vk.com/wall-188727239\\_3453](https://vk.com/wall-188727239_3453) , <https://licey344spb.ru/ekspertnaya-sessiya-25082023/>
3. VII Всероссийская педагогическая конференция «Маховские педагогические чтения». Тема: «Профориентационный минимум: естественно-научный трек» (29.09.2023 г.), представлен опыт подготовки STEM-проектов, Кирьянова А.Б., Козлов А.А., заместители директора по УВР (Ссылка на запись конференции:( [https://vk.com/video-188727239\\_456239195](https://vk.com/video-188727239_456239195));  
<https://licey344spb.ru/makhovskie-pedagogicheskie-chteniya/>, [https://vk.com/wall-3251961\\_1956](https://vk.com/wall-3251961_1956)
4. Семинар по проектированию практико-ориентированных STEM-кейсов по физике, химии и биологии <https://licey344spb.ru/seminar-po-proektirovaniyu-praktiko-orientirovanny/>
5. Круглые столы по обмену опытом реализации проектов ОЭР, связанных с обновлением технологий обучения по предметам естественно-научного цикла в основной и средней школе с использованием сетевой формы реализации образовательных программ на базе СПб АППО им. К.Д. Ушинского (17 мая и 21 ноября 2023 г.); <https://disk.yandex.ru/d/qqYgKrZMUdjU1Q>,  
<http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Obmen-opytom APPO 21-noyabrya-2023.pdf>
6. Представлен опыт применения STEM-метода в учебной деятельности - участие в XIII городском фестивале педагогических практик «Петербургский урок» (лауреат). Методическая разработка урока для 10 класса «Реактивные системы в живой природе», Чемякова Е.В. , Худовекова А.Н.  
<http://gbou572.ru/novosti/uchastie-uchitelej-gbou-litsey-572-v-trinadtsatom-gorodskom-festivale-pedagogicheskikh-praktik-peterburgskij-urok/>
7. Получено экспертное заключение по результатам инновационной деятельности  
<https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Expertnoe%20zakluchenie.pdf>

**3. Описание результатов, полученных в процессе инновационной деятельности  
в соответствии с разделами IV, V проекта ОЭР**

Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Результаты
--	------------

<p>1. Примеры STEM-кейсов по физике, химии, биологии</p>	<p>STEM-кейсы по биологии и химии (ГБОУ лицей № 344 Невского района)  <a href="https://licey344spb.ru/stem-moduli/">https://licey344spb.ru/stem-moduli/</a>  STEM-кейсы по физике (ГБОУ лицей № 572 Невского района)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM – урок в 8 классе Тема: «Еда – топливо нашего организма»  <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Methodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-8-klass_572.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Methodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-8-klass_572.pdf</a></li> <li>• STEM – урок в 10 классе. Тема «Реактивные системы в живой природе»  <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Methodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-10-klass_572.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/Methodicheskaya-razrabotka-STEM-uroka-10-klass_572.pdf</a></li> </ul>
<p>2. Модульный учебный курс по предметам «Физика», «Химия», «Биология» на основе общеобразовательной программы с возможностью сетевой формы реализации</p>	<p>Программы модульных учебных курсов углубленного содержания по предметам «Физика», «Химия», «Биология» для 8-х и 10-х классов:  Физика 8 класс (модуль углубленного изучения)  <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Setevaya%20RP_Fizika_ugl_8.pdf">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Setevaya%20RP_Fizika_ugl_8.pdf</a>  Физика 10 класс (модуль углубленного изучения)  <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Setevaya%20RP_Fizika_ugl_10.pdf">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Setevaya%20RP_Fizika_ugl_10.pdf</a>  Химия 8 класс (модуль углубленного изучения)  <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP_Himiya_10.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP_Himiya_10.pdf</a>  Химия 10 класс (модуль углубленного изучения)  <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP_Himiya_10.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP_Himiya_10.pdf</a>  Биология 8 класс (модуль углубленного изучения)  <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP-Biologiya_8.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP-Biologiya_8.pdf</a>  Биология 10 класс(модуль углубленного изучения)  <a href="http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP_Biologiya_10.pdf">http://gbou572.ru/wp-content/uploads/2024/01/RP_Biologiya_10.pdf</a></p>
<p>3. Алгоритм проектирования и конструктор STEM-урока для проведения уроков и занятий по предметам естественно-научного цикла (физики, химии, биологии), в том числе, с использованием сетевой формы реализации образовательных программ</p>	<p>Алгоритм проектирования STEM-урока  <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Metod%20Rekomendacii_ot%20teorii%20k%20praktike%202023.pdf">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/Metod%20Rekomendacii_ot%20teorii%20k%20praktike%202023.pdf</a></p> <p>Конструктор STEM-урока  <a href="https://sites.google.com/d/1wWIPY3Qrk_xyYH1aQD6sL8zY4-mIwrZJ/p/10PSi1X0gdv9dmUO3yHTmbYGcXm_tlAHN/edit">https://sites.google.com/d/1wWIPY3Qrk_xyYH1aQD6sL8zY4-mIwrZJ/p/10PSi1X0gdv9dmUO3yHTmbYGcXm_tlAHN/edit</a></p>
<p>4. Публикации по теме ОЭР</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шелюховская М.Н., Юганова Н.А. Национальная технологическая олимпиада школьников как инструмент воспитания технологических лидеров нового поколения. Пионер. Траектория профессионального развития: современные аспекты. – М.: Издательство «Перо», 2023. – 105 с. ISBN 978-5-00189-331-8 <a href="http://smipioner.ru/pdf/31/82/">http://smipioner.ru/pdf/31/82/</a></li> <li>2. Шелюховская М.Н. Сетевая форма реализации образовательных программ как инструмент реализации</li> </ol>



	<p>индивидуального образовательного маршрута обучающихся. Электронный ресурс. Научный журнал «Актуальные исследования» №1 (183), ISSN 2713-1513 <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/article_Setevaya%20forma%20realizacii%20OP.pdf">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/article_Setevaya%20forma%20realizacii%20OP.pdf</a></p> <p>2. Авторский коллектив (Шелюховская М.Н., Юганова Н.А., Козлов А.А., Кирьянова А.Б., Иванов А.А., Серко С.Б., Буракова А.В., Максимова О.Б., Тихонова Н.А.). Электронный учебно-методический комплекс «STEM-школа». Петербургская школа: инновации. Издательство «Директ», 2023. – 142 с. ISBN 978-5-6048035-1-6. <a href="https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/article_Konstruktor%20STEM%20uroka.pdf">https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/article_Konstruktor%20STEM%20uroka.pdf</a></p>
<p>5. Пакет методических материалов по предметам естественно-научного цикла (физике, химии, биологии), обеспечивающий подготовку учащихся к предметным олимпиадам НТИ.</p>	<p>Слайд-курс углубленного содержания по физике для 8-х и 10-х классов (ГБОУ лицей № 344 Невского района Санкт-Петербурга) <a href="https://licey344spb.ru/fizika-kurs/">https://licey344spb.ru/fizika-kurs/</a></p> <p>«Онлайн лаборатория естественных наук»: модули углубленного изучения химии и биологии в сетевой форме в 8-х и 10-х классах (ГБОУ лицей № 572 Невского района Санкт-Петербурга) <a href="https://himbiolab572.bitrix24site.ru/">https://himbiolab572.bitrix24site.ru/</a></p> <p>На часть представленных материалов ссылки даны выше. Материалы будут обобщены и систематизированы в рамках 3 этапа.</p>

#### 4. Обоснование эффективности полученных результатов

- Результаты диагностики уровня сформированности естественно-научной грамотности учащихся ГБОУ лицея № 344 и лицея № 572 показали, что уровень успеваемости и обученности учащихся практически коррелирует с уровнем естественно-научной грамотности. Качественный анализ работы показал, что обучающиеся 8-х классов по многим проверяемым требованиям продемонстрировали хорошие (выше, чем по выборке) результаты; в трех классах процент обучающихся, достигших базового уровня, составляет 100%. Следовательно, программа и технологии обучения по биологии, физике и химии способствуют формированию естественно-научной грамотности обучающихся. Анализ работ прилагается ([https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344\\_Spravka%20po%20ENG\\_2023\\_8\\_class.pdf](https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344_Spravka%20po%20ENG_2023_8_class.pdf), [https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344\\_Spravka%20po%20ENG\\_2023\\_9\\_class.pdf](https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344_Spravka%20po%20ENG_2023_9_class.pdf)

- Анализ результативности участия школьников ГБОУ лицея № 344 и ГБОУ лицея № 572 Невского района в Национальной технологической олимпиаде показал, что наблюдается положительная динамика результативности участия на всех этапах Национальной технологической олимпиады ([https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344\\_Spravka%20po%20ENG\\_2023\\_8\\_class.pdf](https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344_Spravka%20po%20ENG_2023_8_class.pdf), [https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344\\_Spravka%20po%20ENG\\_2023\\_9\\_class.pdf](https://licey344spb.ru/userfls/ufiles/REP/344_Spravka%20po%20ENG_2023_9_class.pdf)).

- Также была проведена диагностика мотивации обучающихся к сферам деятельности. Как

показали ее результаты, не все учащиеся подошли осознанно к выбору профилей, что в определенной степени может сказаться на результатах обучения.

- Результаты промежуточного анкетирования на предмет удовлетворенности обучающихся показали достаточно высокий уровень удовлетворенности, вместе с тем, есть отдельные моменты, на которые необходимо обратить внимание, как при реализации курса, так и при дальнейшем обсуждении его содержания после окончания апробации ([ссылка на документ](#)).

Также итоги независимой оценки позволяют сделать вывод о том, что результаты ОЭР будут востребованы в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга.

## **5. Организация сетевого взаимодействия и сотрудничества с другими учреждениями и организациями**

С 2019 года на базе лицея № 344 функционирует опорный центр по развитию и поддержке Кружкового движения НТИ в Невском районе Санкт-Петербурга. В рамках этой деятельности осуществляется сетевое взаимодействие с образовательными учреждениями Невского района, предприятиями и вузами <https://licey344spb.ru/uchebnaya-deyatelnost/setevoe-vzaimodejstvie/>.

Сетевые практики STEM-образования представлены по ссылке <https://licey344spb.ru/innovacionnaya-deyatelnost/setevye-innovacionnye-proekty/>.

ГБОУ лицей № 572 осуществляет сетевое сотрудничество с СПбГУ, РГПУ им. А.И. Герцена, ГБНОУ «Академия талантов», ГБНОУ «Академия цифровых технологий». ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский медицинский государственный университет им. академика Павлова», ФГБОУ НМИ имени В.А. Алмазова, Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет, Центром опережающей профессиональной подготовки: <http://gbou572.ru/setevoe-vzaimodejstvie/>.