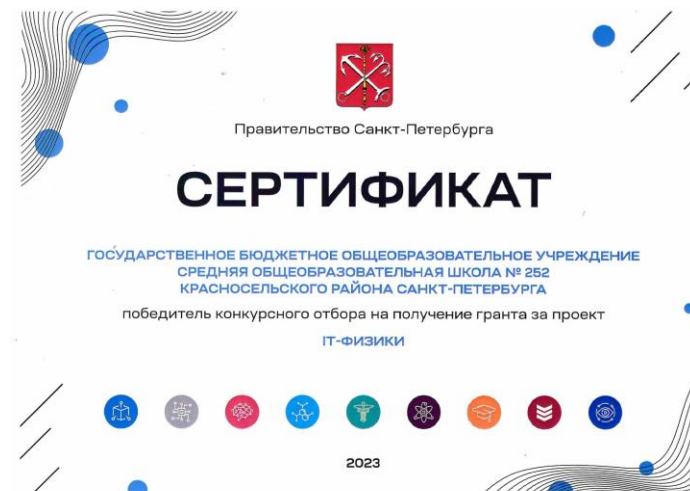




**Государственное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 252  
Красносельского района Санкт-Петербурга**

**Реализация проекта «IT-физики»**



**Цель проекта:**

Создание благоприятных и комфортных условий для развития детей и подростков в инженерно-техническом и IT направлениях. Предоставление возможности обучающимся совершенствоваться в области IT-технологий: каждый юный инженер получит возможность развивать и "hard skills" (программирование, схемотехника, электроника, электротехника, проектирование), и "soft skills" (системное мышление, публичные выступления, работа в команде).

**Партнеры проекта:**

№ п/п	Полное наименование организации-партнера	Дата заключения договора	Предмет договора	Описание реализации мероприятий в рамках договора	Описание партнерской инфраструктуры, задействованной при реализации проекта	Примерный перечень олимпиад и конкурсов, проводимых совместно, либо в которых могут принять обучающиеся общеобразовательной организации Санкт-Петербурга, претендующей на получение гранта
1	ГБОУ СОШ № 237 Красносельского района Санкт-Петербурга	30.03.2023	Сотрудничество сторон по созданию и функционированию	Внедрение целевой модели профориентации школьников в ОО, выявление и поддержка	Использование опыта работы инженерного и технологического	Мероприятия, проводимые Метрологическим кластером для школьников

2	Всероссийский исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева	30.03.2023	сетевого объединения организаций в рамках Инженерно-метрологического образовательного кластера Красносельского района	талантливых детей, реализации дополнительных образовательных программ, проектной и исследовательской деятельности, популяризация инженерного и метрологического образования, повышение качества подготовки специалистов	профилей, в рамках работы Метрологического образовательного кластера Санкт-Петербурга	
3	СПбГБПОУ «Академия машиностроения им.Ж.Я.Котина»	02.11.2023	Взаимодействие в области проведения профориентационных мероприятий, направленных на профессиональное информирование и ориентирование, профессиональный выбор учащихся школ.	Повышение качества профильного инженерного образования, научно-исследовательская и предпрофессиональная деятельность, внеучебная деятельность по дисциплинам естественнонаучной (инженерной) направленности	Знакомство и распространение опыта работы, проведение мастер-классов по профессиям, специальностям на базе школы и Академии	Мероприятия, проводимые университетом для школьников
4	СПб горный университет	20.06.2023	Взаимодействие в области проведения профориентационных мероприятий, направленных на профессиональное информирование и ориентирование обучающихся.	Повышение качества профильного инженерного образования, научно-исследовательская и предпрофессиональная деятельность, внеучебная деятельность по дисциплинам естественнонаучной (инженерной) направленности	Знакомство и распространение опыта работы, проведение мастер-классов по профессиям, специальностям на базе школы и Университета	Мероприятия, проводимые Горным университетом для школьников
5	Санкт-Петербургский государственный	12.04.2023	Совершенствование коммуникаций	Организация профориентационной	Знакомство и использование	Отраслевые и межпрофильные олимпиады

	морской технический университет		между университетом и учебным заведением, создание единой информационной научно-образовательной среды	работы, методическая помощь преподавателям математики, физики и информатики, организация встреч с представителями промышленных предприятий города	опыта работы инженерных классов на базе СПб МТУ	
6	ГБУ ДО ДДТ Красносельского района Санкт-Петербурга	01.09.2022	Повышение качества технологического образования, внеучебная деятельность по дисциплинам технологической направленности	Организация и методическое сопровождение учащихся ГБОУ СОШ № 252 в конкурсах и конференциях, посвященных результатам проектной и учебно-исследовательской деятельности, проведение мероприятий, направленных на повышение профессиональной компетентности педагогов в области проектной и исследовательской деятельности, методическое консультирование педагогов школы	Районное методическое объединение организаторов проектной и учебно-исследовательской деятельности в школах	Участие в мероприятиях по представлению учащимися результатов проектной и учебно-исследовательской деятельности, районные научно-практические конференции
7	ФГБОУ высшего профессионального образования «Российский государственный педагогический университет им.А.И. Герцена»		Проведение совместных научно-исследовательских работ (научных исследований)	Информационный обмен документами и сведениями по темам совместного исследования, организация и проведение совместных конференций и семинаров, образовательная деятельность в области реализации	Школа-партнер (исследовательская площадка) кафедры воспитания и социализации Института педагогики РГПУ им. А.И. Герцена	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Международная научно-практическая конференции</li> <li>2. Герценовская педагогическая олимпиада молодых учителей</li> <li>3. Межвузовская олимпиада школьников «Первый успех»</li> <li>4. Всероссийские герценовские чтения</li> </ol>

				инновационных технологий.		
8	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»	02.10.2024	Сотрудничество Сторон в рамках образовательной и учебно-производственной деятельности	Информационный обмен документами и сведениями по темам совместного исследования, организация и проведение совместных конференций и семинаров, образовательная деятельность в области реализации инновационных технологий.	Рабочие площадки университета, школа, встречи с выпускниками, их родителями (законными представителями)	Конкурсы, олимпиады, совместные конференции, мастер-классы, Игры-конкурсы, «Вызов Политехника»
9	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» (ГУАП)	24.09.2024	Сотрудничество Сторон в рамках повышения уровня знаний обучающихся по образовательным программам среднего общего образования, а также изучения спроса на обучение по направлениям подготовки и специальностям высшего и среднего профессионального образования	Развития деловых качеств обучающихся, совершенствования учебно-методической основы подготовки обучающихся, создания механизмов обеспечения и реализации прав граждан на образование, Стороны осуществляют сотрудничество в сфере профессиональной ориентации и популяризации получения высшего и среднего профессионального образования в Университете.	Рабочие площадки университета, школа, встречи с выпускниками, их родителями (законными представителями)	Курсы повышения квалификации, обучение учащихся по дополнительным образовательным программам, курсам, Конкурсы олимпиады, конференции, профориентационные встречи
10	Акционерное общество «Петербургский	24.10.2024	Сотрудничество Сторон в рамках повышения уровня	Разработка, организация и проведение профориентационных	Рабочие площадки Предприятия, лаборатории, цеха,	Курсы повышения квалификации, обучение учащихся по

	тракторный завод" (Предприятие)		знаний обучающихся по образовательным программам среднего общего образования, а также изучения спроса на обучение по направлениям подготовки и специальностям высшего и среднего профессионального образования	мероприятий, мастер-классов, круглых столов и иных мероприятий для обучающихся, дней открытых дверей, выход в цех Предприятия, участие в создании инженерных моделей, работа в лабораториях.	школа, встречи с выпускниками, их родителями (законными представителями)	дополнительным образовательным программам, курсам, Конкурсы олимпиады, конференции, профориентационные встречи
--	------------------------------------	--	--	--	--	--

#### Участники проекта:

В реализации проекта участвуют:

Основной участник - 10 «А» класс ГБОУ СОШ № 252 (инженерный (технологический) профиль) - классный руководитель - Лебедева Оксана Андреевна;

8-е, 9-е, 10-е, 11 классы

#### Учителя, участвующие в реализации Гранта:

ФИО (полностью)	Должность
Верховцева Татьяна Владимировна	Учитель физики ГБОУ СОШ № 252
Рубан Анна Сергеевна	Учитель физики ГБОУ СОШ № 252
Векслер Елена Валентиновна	Методист по математике ИМЦ Красносельского района, учитель математики ГБОУ СОШ № 252
Белозор Екатерина Сергеевна	Учитель информатики ГБОУ СОШ № 252, заместитель директора по УР
Лебедева Оксана Андреевна	Учитель истории и обществознания Учитель физики ГБОУ СОШ № 252, классный руководитель 10 «А» класса
Вавилова Светлана Валерьевна	Учитель ИЗО, черчения и графики
Белозор Екатерина Владимировна	Учитель информатики ГБОУ СОШ № 252
Михеева Оксана Сергеевна	Учитель химии ГБОУ СОШ № 252

### Информация об ответственных за реализацию проекта

ФИО (полностью)	Должность	Рабочий телефон	Адрес электронной почты
Романенко Светлана Александровна	Директор ГБОУ СОШ №252 Санкт-Петербурга	417-27-47	school252@mail.ru
Худобородова Анна Григорьевна	Методист	417-27-49	school252@mail.ru
Филиппова Галина Петровна	Методист	417-27-49	school252@mail.ru
Климова Анна Владимировна	Заместитель директора по УР	417-27-49	school252@mail.ru
Белозор Екатерина Сергеевна	Заместитель директора по УР	417-27-49	school252@mail.ru
Скуднева Ирина Александровна	Заместитель директора по воспитательной работе	417-27-49	school252@mail.ru
Сазонова Елена Вячеславовна	Заместитель директора по ИТ	417-27-49	school252@mail.ru
Салогубова Юлия Олеговна	Заместитель директора по административно-хозяйственной работе	736-92-28	school252@mail.ru
Никитина Надежда Сергеевна	Советник по воспитанию	417-27-49	school252@mail.ru

#### Механизм реализации проекта

В ОУ создана рабочая группа из педагогов, непосредственно участвующих в создании программ в рамках проекта: учителя физики, информатики, математики. В непосредственной реализации запланированных мероприятий Проекта участвуют административные и все педагогические работники школы, учащиеся и их родители (законные представители), а также представители организаций-партнеров при поддержке методической службы школы. Оценка реализации Проекта на уровне школы осуществляется Администрацией и методическими объединениями при поддержке организаций-партнеров.

#### Направления обучения, которые реализует школа в рамках проекта:

В старшей школе реализуется два профиля: технологический (инженерный) и социально-экономический. Это определяет количество и характер направлений работы школьного образовательного пространства.

В рамках технологического (инженерного) направления осуществляется изучение на углубленном уровне информатики в объеме 4 часов в неделю в соответствии с технологическим профилем ФГОС. В рабочую программу предмета «Информатика» в 10-11 классе включены модули по программированию на языке Python, Также данный профиль предполагает углубленное изучение физики – 5 часов в неделю, математики - 8 часов в неделю.

Ребята смогут попробовать себя в разных направлениях: робототехника, программирование, web-дизайн, создание видео в рамках исследовательской и проектной деятельности, дополнительного образования.

В рамках социально-экономического направления осуществляется изучение на углубленном уровне экономики в объеме 2 часа в неделю и права в объеме 2 часа в неделю в соответствии с социально-экономическим профилем ФГОС.

Кроме того, для обучающихся в рамках сетевого взаимодействия организованы учебные экскурсии, обучающие и конкурсные мероприятия на базе организаций-партнёров, открывающие дополнительные возможности практической работы.

Работа в партнерстве «школа – вуз – предприятие» позволит учащимся сделать осознанный выбор будущей профессии и овладеть умениями, которые помогут приобрести конкурентное преимущество на рынке труда.

Большое внимание уделено созданию образовательной среды, мотивирующей на обучение по инженерному направлению. Обучающиеся получают не только предметные, но и практические навыки работы на высокотехнологическом оборудовании профессии по инженерной специальности посредством взаимодействия с ВУЗами технической направленности, научно-производственными объединениями, что мотивирует участников проекта к научно-исследовательской работе.

Создание такой образовательной среды требует выделения (оформления) оборудованных кабинетов-лабораторий, предполагающих реализацию блока предметных образовательных программ в рамках профилей и дополнительных образовательных программ в рамках работы отделения дополнительного образования.

Содержание проекта «IT-физики» основано на:

- развитию информационной культуры обучающихся и педагогов;
- организации учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности обучающихся;
- организации проектной деятельности обучающихся;
- использовании современных средств обучения.

#### **Перечень приобретенного оборудования:**

1. Комплекс учебно–демонстрационного компьютерного и периферийного оборудования
2. Пособие по изучению основ электроники и схемотехники, решений в сфере "Интернет вещей", разработки и прототипированию моделей роботов.
3. Пособие по изучению основ разработки систем технического зрения и элементов искусственного интеллекта.
4. Набор конструктора программируемых моделей инженерных систем: комплекты конструктивных элементов для сборки макета манипуляционного робота, металлических конструктивных элементов для сборки макета мобильного робота, а также электронных компонентов для изучения основ электроники и схемотехники, а также комплект приводов и датчиков различного типа для разработки робототехнических комплексов.
5. Комплекс учебно–демонстрационного компьютерного и периферийного оборудования.
6. Интерактивная панель, рабочая станция для учащихся, рабочая станция для учителя, многофункциональное устройство, принтер для 3D-печати.
7. Набор программных модулей.
8. Электронная виртуальная доска с библиотекой 3D моделей в комплекте по основным школьным дисциплинам с применением виртуальных инструментов и расширенных функций, комплексная подготовка и демонстрация обучающих материалов с использованием встроенных интерактивных элементов и иллюстрационных материалов, с расширенными функциями редактирования для обучения, развития навыков и проведения опытов.
9. Комплекс учебно-демонстрационный с образовательным ресурсом на базе виртуальной реальности.

### Справка по работе с приобретённым оборудованием

Оборудование по гранту	Где используется
Электронная- интерактивная панель	На каждом уроке, занятии курса внеурочной деятельности, в течение учебного года
Рабочие станции учащихся (ноутбуки)	При работе в поисках информации в интернете, при работе с блогом учителя, виртуальными лабораторными заданиями.
Комплект лабораторного оборудования для 7–9 классов на основе ГИА-лабораторий - комплект №1-7	Курс «Измерение физических величин» для 9 класса.ОДОД
Цифровая лаборатория Releon Point по физике	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Исследовательские и проектные работы.
Термометр электронный	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Методы измерения тепловых величин»
Сфигмоманометр ручной	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Исследование работы сердца. Измерение артериального кровяного давления».
Сфигмоманометр автоматический	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Исследование работы сердца. Измерение артериального кровяного давления». Использование прибора для исследовательских работ, где необходимо измерять артериальное давление у человека.
Штангенциркуль цифровой	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Измерение физических величин. Л/р «Измерение линейных размеров тел». Л/р «Измерение удельного сопротивления проводника».
Штангенциркуль	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Измерение физических величин. Л/р «Измерение линейных размеров тел». Л/р «Измерение удельного сопротивления проводника».
Микрометр	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Измерение физических величин. Л/р «Измерение линейных размеров тел». Л/р «Измерение удельного сопротивления проводника».
Лазерный дальномер	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Измерение физических величин. Л/р «Измерение линейных размеров тел». Использование прибора для исследовательских работ, где необходимо измерять большие расстояния.
Анемометр	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Физические величины и их единицы. Виды измерений. Знакомство с некоторыми приборами, применяемыми для измерений в жизни». Исследовательские и проектные работы.
Люксметр цифровой	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Исследовательские и проектные работы. Освещённость. Л/р «Измерение освещённости»



Гигрометр цифровой	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Влажность различных сред. Л/р «Измерение влажности»» Исследовательские и проектные работы.
AMTAST AMF038	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Влажность различных сред. Л/р «Измерение влажности»» Исследовательские и проектные работы.
Измеритель емкости конденсаторов С-метр MS6013 Mastech	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Конденсаторы. Ёмкость конденсаторов». Исследовательские и проектные работы.
Комплект для изучения возобновляемых источников энергии	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Лабораторная работа «Измерение вырабатываемой энергии в зависимости от скорости воздушного потока». Лабораторная работа «Влияние величины подключаемой нагрузки на баланс генерации и потребления электроэнергии». Лабораторная работа «Исследование характеристик солнечной батареи при разных значениях сопротивления нагрузки и освещённости». Лабораторная работа «Исследование зависимости выходного напряжения солнечной батареи от угла поворота солнечных батарей к источнику света при разных значениях сопротивления нагрузки». Лабораторная работа «Исследование основных режимов работы солнечной панели в зависимости от мощности нагрузки»
Портативный мультиметр стрелочный YX-100A	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Безопасность эксперимента Эксперимент. «Измерение электрического сопротивления с помощью мультиметра»». Исследовательские и проектные работы.
Автомобильный мультиметр UNI-T UT107 [13-0027]	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. «Безопасность эксперимента Эксперимент. «Измерение электрического сопротивления с помощью мультиметра»». Исследовательские и проектные работы.
Источник питания аккумуляторный лабораторный ЛИП-1910	Использование источника питания в лабораторных работах на уроках 8, 10,11 классов.
Прибор для измерения длины световой волны ПСВ-М (учебный)	Измерения длины световой волны на лабораторных работах по физике в средней и старшей школе.
Прибор для измерения длины световой волны с дифракционными решётками	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Исследовательские и проектные работы.
Радиометр	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Исследовательские и проектные работы.
Измеритель уровня электромагнитного излучения МЕГЕОН 07800	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Исследовательские и проектные работы.
Набор лабораторный "Механика"(с датчиками)	Выполнение лабораторных работах по физике в средней школе по механике.
Учебно-демонстрационный комплект "Набор пружин различной жесткости" по физике по механике	Выполнение лабораторных работах по физике в средней школе по механике.

Катушка индуктивности лабораторная	<p>Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Выполнение лабораторных работ на физике в средней и старшей школе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•опытный факт возникновения вихревого электрического поля при изменении во времени магнитного поля;</li> <li>•понятия магнитного потока, индуктивности;</li> <li>•закон электромагнитной индукции;</li> <li>•формулы для расчёта ЭДС, возникающей в проводнике при его движении в магнитном поле, а также для ЭДС самоиндукции и энергии магнитного поля;</li> <li>•примеры учёта и применения в технике закона электромагнитной индукции и явления самоиндукции.</li> </ul>
Осциллограф	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Физический практикум. Исследовательские и проектные работы.
Амперметр-вольтметр с гальванометром дем.	Прибор предназначен для использования в общеобразовательных учреждениях на уроках физики, в качестве демонстрационного оборудования для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного тока, а также служит чувствительным гальванометром для обнаружения малых величин тока.
Универсальный магнитометр ТЕХНОМАГ	Внеурочный курс «Измерение физических величин» для 10-11 класса. Исследовательские и проектные работы.

**В настоящий момент в ОУ оборудованы 2 кабинета/лаборатории:**

**Кабинет физики:**

- Выполнение лабораторной работы с помощью приборов из «Набора лабораторный "Механика"(с датчиками)»

Урок: Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения" по механике в 9 классе



- Выполнение задания с использованием рабочих станций учащихся.

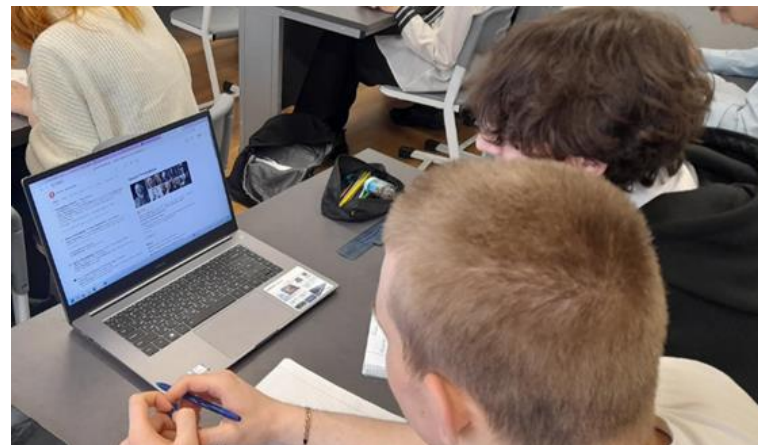
Урок: Радиоактивность. 9 класс.

Задание – с помощью интернет ресурсов составить хронологическую таблицу открытий в области Ядерной физики (открытие альфа лучей, радиоактивности, протона, бета лучей, электрона, строения атома, нейтрона, атомного ядра, радия, гамма лучей)



Урок: Строение атомного ядра. Нуклонная модель. 9 класс.

Задание – с помощью интернет ресурсов составить паспорт частицы «протон» и «нейтрон».

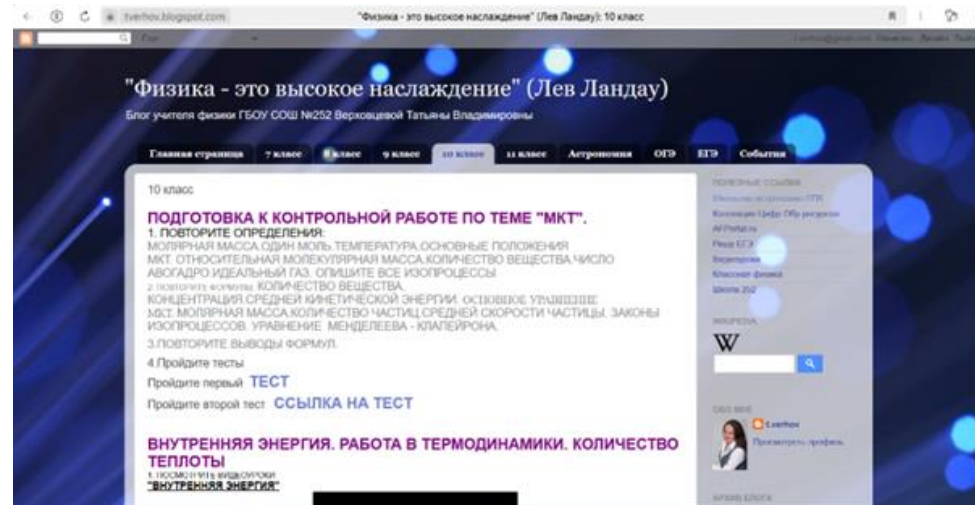




- Выполнение задания с использованием рабочих станций учащихся. Работа с сайтом учителя.

Урок: *Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. 10 класс.*

Задание – с помощью рабочих станций выйти в интернет на блог учителя. Посмотрите видеофильм. Посмотрите презентацию. Сделайте конспект. Пройдите тест.

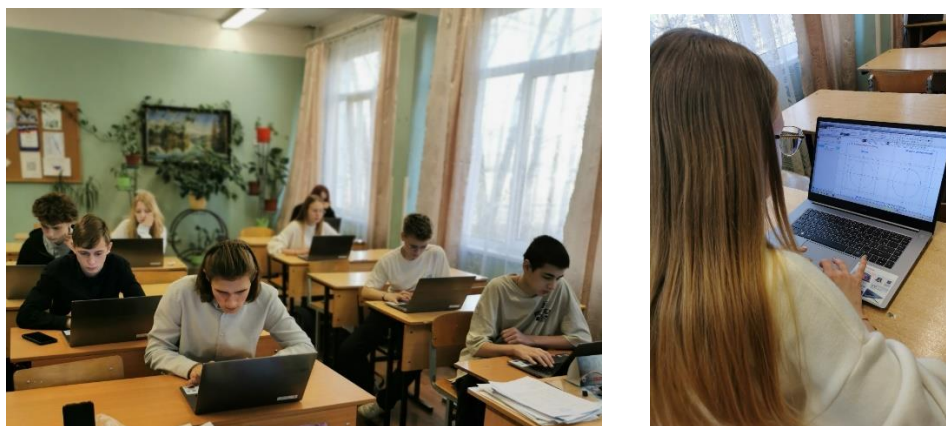


- Выполнение задания с использованием рабочих станций учащихся. Работа с приложением MozaBook.

Урок: Источники тока. Напряжение и ЭДС. 10 класс



На занятиях по предметам ООО и СОО, а также в рамках внеурочной деятельности и ОДОД педагоги ОУ систематически используют **мобильный класс (12 ноутбуков с установленным программным обеспечением):**



### Кабинет информатики:

Комплекс учебно–демонстрационного компьютерного и периферийного оборудования содержит:

- интерактивная панель с библиотекой 3D-моделей в комплекте с применением виртуальных инструментов и расширенных функций электронной доски;
- рабочая станция ученика (ноутбук) с возможностью использования программного обеспечения для бучения (применения навыков) в области программирования и 3D дизайна, вставки 3D-моделей, просмотра образовательных видео, аудиоматериалов и изображений – 15 штук;
- набор для изучения микроконтроллерной платформы Arduino;
- оборудование коммутации сетей;



- оборудование управления точками доступа.

Использование комплекса предполагает проведение уроков и внеурочных занятий на базе электронной виртуальной доски с библиотекой 3D-моделей в комплекте по информатике, математике и другим школьным предметам с применением виртуальных инструментов и расширенных функций электронной доски, комплексную подготовку и демонстрацию обучающих материалов с использованием встроенных интерактивных элементов и иллюстрационных материалов, с расширенными функциями редактирования для обучения, развития навыков и проведения опытов.



### Достигнутые цели:

- Работа в лабораториях ведется в рамках основного и среднего образования на уроках «Физика», «Информатика», «Математика», посредством внеурочной деятельности и работы в рамках ОДОД.
- Проведение внеурочной деятельности технического направления спланировано с учетом оборудования лабораторий «IT-физики».
- Совместно с Политех в декабре 2024 года реализована дополнительная общеобразовательная программа для обучающихся ГБОУ СОШ № 252 «Экономика и право» (Обучение прошли и получили сертификаты 17 человек)
- В рамках работы ОДОД реализуется Программа «Черчение и графика» в целях практического использования оборудования, приобретенного в рамках грантовой поддержки.
- В мае 2025 запланирован опрос-анкетирование обучающихся с целью планирования и запуска новых дополнительных программ инженерной направленности в следующем учебном году на ступенях ООО и СОО.
- С нового учебного года планируется запуск проекта "Предпрофильный 9 класс" основного общего образования
- Планируется проведение обучения педагогов дополнительного образования.
- В рамках методической работы проводятся мастер-классы с учителями учреждения для уверенного освоения и дальнейшего использования оборудования в работе и проектной деятельности.
- Программа «Индивидуального проекта» среднего образования будет скорректирована с учетом возможности использования оборудования лабораторий под кураторством обученных педагогов-экспертов.

**Программы, реализуемые в рамках гранта:**

**Раздел «СОО»:**

<http://school252.ru/obrazovanie/obrazovanie.html>

**Раздел «Дополнительное образование»:**

<b>Предмет</b>	<b>Название</b>	<b>Педагог</b>	<b>Возраст</b>
Физика	«Функциональная грамотность. Физика для жизни»	Рубан А.С.	11-13 лет

**Раздел «Внеурочная деятельность»:**

Участие школы в профориентационных мероприятиях повышает значимость образования, дает шанс обучающимся познакомиться с миром современных и востребованных профессий, открывает перспективу возможностей для будущих молодых специалистов и профессионалов.

Этому способствуют и внеурочные курсы, которые работают на базе школы:

<b>Предмет</b>	<b>Название</b>	<b>Педагог</b>	<b>Класс</b>
Химия	Измерение как метод химического и физического анализа	Михеева О.С.	10
Физика	Измерение физических величин	Верховцева Т.В.	10
Черчение	Введение в инженерную графику	Вавилова С.В.	9
Информатика	Алгоритмика – первые шаги в профессию инженер.	Белозор Е.В.	3,5,6
Информатика	Виртуальная и дополненная реальность	Сазонова Е.В.	10
Информатика	Информатика в инженерной профессии.	Белозор Е.С.	10

**Система подготовки к инженерной деятельности охватывает весь период обучения, классную и внеклассную работу, дополнительное образование, ОДО.**

<b>Период</b>	<b>План реализации</b>
Дошкольный период	позволит детям осознать многообразие мира, познакомить с социальной, природной и технической средой, начать формировать инженерное мышление посредством занятий рисованием, технологией, конструированием на элементарном уровне (легоконструктор, графический планшет)
Начальная школа	знакомит с многообразием видов преобразовательной, исследовательской, конструктивной, изобразительной деятельности, формирует инженерное мышление посредством занятий каллиграфией, роботехникой, 3-d моделированием, логикой, математикой.

Период	План реализации
5-9 класс	обеспечивает метапредметность, формирование инженерного мышления посредством занятий проектно-исследовательской деятельностью по предметам естественнонаучного и математического цикла, организации профориентационной работы, практических занятий с использованием приобретенного оборудования
10-11 класс	обеспечивает реализацию технологического профиля инженерной направленности с возможностью формировать для выпускника индивидуальные образовательные маршруты по линейкам курсов по выбору; дополнительное образование (формирует умение изобретать, конструировать, исследовать, проектировать); дает возможность попробовать себя на профессиональных пробах в СУЗах и ВУЗах, на практике на предприятиях в инженерных профессиях).

**Обучение педагогов ГБОУ СОШ № 252 на курсах повышения квалификации в 2024-2025 году в рамках реализации проекта «IT-физики»**

Название учебного курса	Организация, проводящая курсы	Количество часов	Предмет	Количество учителей, прошедших курсы (работающих в рамках проекта)
Современные образовательные технологии на уроке: теория и практика	ГБУДППО ЦПКС ИМЦ Красносельского р-на	36	Математика	1
Реализация модуля «Компьютерная графика. Черчение».	ГБУДППО ЦПКС ИМЦ Красносельского р-на	36	ИЗО, черчение	1
Реализация требований обновленных ФГОС ООО: учебный курс «Вероятность и статистика»	ГБУДПО СПб АППО	36	Математика	1
Менеджмент в образовании	ГБУДПО СПб АППО	504	Английский язык	1
Цифровой учитель черчения	СПбПУ им. Петра Великого	250	Черчение Информатика	2
Педагогический акселератор: проектная деятельность в инженерных классах общеобразовательных учреждений	ГБУДПО СПб АППО	36	Физика Английский язык	3
"VR старт: теория и практика"	школа AR и VR разработки в конструкторе EV Toolbox	72	Информатика	1



Повышение качества общего образования с использованием высокотехнологичного учебного оборудования	АО «Академия «Просвещение»	24	Физика	1
Технология проектирования и организация образовательной деятельности по физике в условиях внедрения новых ФГОС ООО и ФГОС СОО	ГБУДПО СПб АППО	72	Физика	1
«Образовательная среда Mozaik Education, сервис mozaBook – образовательные видеоролики, 3D-модели, игровые тренажеры, рабочие тетради.	Внутрикорпоративное	6	Администрация Математика Информатика Химия Биология История Русский язык	15
Курсы в рамках проекта «Физика для всех» ( <a href="https://xn--80aeffgfbq15dyaw0k.xn--p1ai/">https://xn--80aeffgfbq15dyaw0k.xn--p1ai/</a> )	Департамент государственной общеобразовательной политики и развития образования	12-72 (разные категории)	Физика - учителя Обучающиеся	2 10

**Мероприятия, в которых принимали участие обучающиеся, работающие в проекте  
(Классный руководитель 10 А класса - Лебедева Оксана Андреевна)**

**Отчет о профориентационной деятельности через сетевое взаимодействие с ВУЗами и Предприятиями в рамках  
«Рабочей программы воспитания»**

Название мероприятия	Фото отчет
<p><b>11.09.2024 г.</b> <b>Встреча с представителем "Академия машиностроения имени Ж.Я. Котина"</b> Мероприятие направлено на ознакомление учащихся с деятельностью одного из ведущих образовательных центров подготовки специалистов в области машиностроения - Академии машиностроения им. Ж.Я.Котина. Представитель академии рассказал о направлениях подготовки, возможностях карьерного роста и перспективах трудоустройства выпускников. Программа встречи включала: Информационную презентацию об истории и достижениях академии. Рассказа о специальностях и учебных программах, предлагаемых академией. Ответы на вопросы участников о поступлении, обучении и стажировках. Это мероприятие стало полезно для старшеклассников, интересующихся инженерной профессией и стремящихся построить карьеру в сфере машиностроения. (в рамках предмета обществознание) участвовало 15 человек.</p>	
<p><b>18.09.2024 г.</b> <b>Встреча с представителем завода пластмасс имени "Комсомольской правды".</b> Экскурсия направлена на знакомство с современными технологиями производства изделий из пластика, их значением в повседневной жизни и перспективами развития отрасли. В ходе встречи школьники узнали о процессе переработки полимеров, основных этапах изготовления продукции и экологических аспектах работы заводов пластмасс. Программа мероприятия включала: ○ Презентацию от представителя завода, где рассмотрели виды выпускаемых изделий и особенности производственного цикла. ○ Обсуждение актуальных вопросов, связанных с переработкой отходов и устойчивым развитием. Участвовали 15 человек. (в рамках предметов: физика, химия, обществознание).</p>	 

**03.10.2024 г.**

**Встреча с представителями Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.**

На встрече учащиеся познакомились с одним из крупнейших вузов страны, специализирующимся на подготовке высококвалифицированных кадров в области промышленных технологий и дизайна. Представители университета рассказали о разнообразии направлений подготовки, особенностях учебного процесса и условиях поступления.

Программа мероприятия включала:

- Презентация вуза и его факультетов.
- Информация о востребованных специальностях и карьерных перспективах выпускников.
- Подробный разбор условий приема и требований к абитуриентам.
- Ответы на вопросы участников относительно образовательного процесса, студенческой жизни и возможностей дополнительного образования.

Участвовали 50 человек. (в рамках предметов: физика, химия, обществознание)



**09.10.2024 г.**

**Профориентационная выставка "Горизонты образования".** Знакомство с ВУЗами, колледжами. Специальности, обучение. Технические ВУЗы, медицинские и гуманитарные.





**16.10.2024 г.**

**Инженерные профессии в различных сферах Горнодобывающая промышленность на примере «Рускеала» Карельская республика**

В рамках данного мероприятия участники познакомились с особенностями инженерных профессий в контексте горнодобывающей промышленности, используя пример знаменитого карьера "Рускеала" в Карелии. Программа включала рассказ о технологических процессах добычи полезных ископаемых, роли инженеров в проектировании и эксплуатации горных выработок, а также обсуждение карьерных возможностей в этой сфере.

Участники узнали:

- О специфике работы инженеров-геологов, маркшейдеров, механиков и других специалистов в горнодобывающем секторе.
- Как современные технологии применяются в разработке месторождений.
- Какие перспективы открываются перед молодыми специалистами в данной отрасли.

Участвовали 30 человек. (в рамках предметов: физика, химия, обществознание)



**22.10.2024 г.**

**Встреча с профессионалами на тему "Инженер — профессия творческая"**

Среди гостей были:

1. Смирнов Александр Сергеевич — старший преподаватель Института фундаментальной подготовки и технологических инноваций Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

2. Васильева Дина Владимировна — старший преподаватель и заместитель директора Института радиотехники и инфокоммуникационных технологий по воспитательной работе Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

3. Данилко Роман Васильевич — начальник цикла и старшего преподавателя Военного учебного центра при Санкт-Петербургском государственном университете аэрокосмического приборостроения.

4. Силина Ангелина Александровна — ассистент кафедры системного анализа и логистики Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

5. Давыдов Александр Викторович — ученый секретаря совета АО ПКБ РИО и заведующего базовой кафедрой «Комплексов и средств связи специального назначения» ЭГО-Холдинга при университете телекоммуникаций Бонч-Бруевича.

6. Тимофеев Александр Васильевич — студент 3 курса кафедры «Мехатроника и робототехника» Политехнического университета им. Петра Великого.

Эта встреча стала отличной возможностью для всех узнать больше о мире инженерии и вдохновиться примерами профессионалов!

Участники: 50 человек



**28-29.10.2024 г.**

Отработка инженерных навыков, умений работать в команде с технологическим инструментарием (деловая игра) «**Вызов Политехника**»



Отработка инженерных навыков, умений работать в команде интеллектуальная игра "Что? Где? Когда?" 02.12.2024 г.  
Участники 5 человек (в рамках предметов: физика, информатика)





**09.12.2024 г.**

**Инженерные открытия прошлого и настоящего. Манеж**

Выставка в выставочном зале "Манеж", посвящена достижениям инженерной мысли разных эпох. Экспозиция охватывает широкий спектр изобретений, начиная с древнейших механизмов и заканчивая современными инновациями в области техники и технологий.

Основные разделы выставки включают:

- Исторический блок, демонстрирующий эволюцию инженерных решений от античности до промышленной революции.
- Галерею выдающихся изобретателей и их творений, оказавших значительное влияние на развитие цивилизации.
- Современные разработки в области робототехники, возобновляемой энергетики и космических исследований.
- Интерактивные зоны, позволяющие посетителям самостоятельно испытать работу некоторых экспонатов.

Она помогла глубже понять роль инженерных открытий в формировании современной картины мира и вдохновит на новые идеи и исследования.

Участники 40 человек ( в рамках предметов: физика, информатика)



**09.12.2024 г.**

**Отработка инженерных навыков, умений работать в команде интеллектуальная игра "Что? Где? Когда?"(финал)**

Финальный этап интеллектуальной игры "Что? Где? Когда?" предлагает участникам продемонстрировать свои инженерные навыки и умения работать в команде. Команда прошла серию заданий, направленных на решение технических задач, логическое мышление и креативный подход к поиску ответов.

В программе финала были:

Интеллектуальные раунды с вопросами различной сложности.

Практические задания, требующие применения знаний в области физики, математики и инженерии.

Участники 6 человек



**18.12.2024 г.**

**Фестиваль "Мастерская будущего" "IT-СТАРТ"**

Ребята познакомились с передовыми программами для 3D-моделирования, получив возможность увидеть, как с помощью современных технологий создаются виртуальные объекты и сцены. Опытные преподаватели

университета продемонстрировали различные инструменты и техники, используемые в 3D-графике, а также поделились секретами профессионального моделирования.

Кроме того, ученики научились работать в виртуальной реальности. Они погрузились в захватывающий мир VR, используя специальные очки и контроллеры. Ребята смогли создавать простые виртуальные пространства. Этот опыт позволил им понять, как технологии виртуальной реальности могут применяться в различных областях, от развлечений до образования и медицины.

Мастер-классы не только расширили знания учеников в области IT, но и вдохновили их на дальнейшее изучение этих захватывающих технологий. Многие из ребят выразили желание глубже погрузиться в мир 3D-моделирования и виртуальной реальности, возможно, даже выбрать эти направления для своих будущих проектов и карьеры.

Участники 17 человек ( в рамках предметов: физика, информатика)



### **31.01.2025 Посещение производства "Северная верфь"**

Экскурсия на производство "Северная верфь" предоставила уникальную возможность ознакомиться с работой одного из ведущих судостроительных предприятий России. Участники получили представление о ключевых этапах строительства кораблей, увидели высокотехнологичное оборудование и узнали о применении современных инженерных решений в судостроительной отрасли.

В программе мероприятия:

Осмотр производственных цехов и доков.

Встреча с инженерами компании, которые рассказали о своей профессиональной деятельности, поделились опытом решения сложных технических задач и обсудят карьерные перспективы в инженерии.

Участники 17 человек ( в рамках предметов: физика, информатика)





**27.02.2025 г.**

**"Мировое кафе: место человека в IT будущем"**

На повестке дня стояли важные вопросы взаимодействия человека и искусственного интеллекта. Участники активно обсуждали, как технологии меняют нашу жизнь, какие профессии будут востребованы в будущем и как подготовиться к вызовам, которые ставит перед нами прогресс. Ребята проявили инициативу, делились своими мыслями и идеями, что сделало встречу особенно продуктивной и насыщенной.

После завершения мероприятия участники оставили множество позитивных отзывов, отметив, что получили не только новые знания, но и вдохновение для дальнейшего изучения мира IT.

Участники 70 человек (в рамках предметов: физика, информатика)

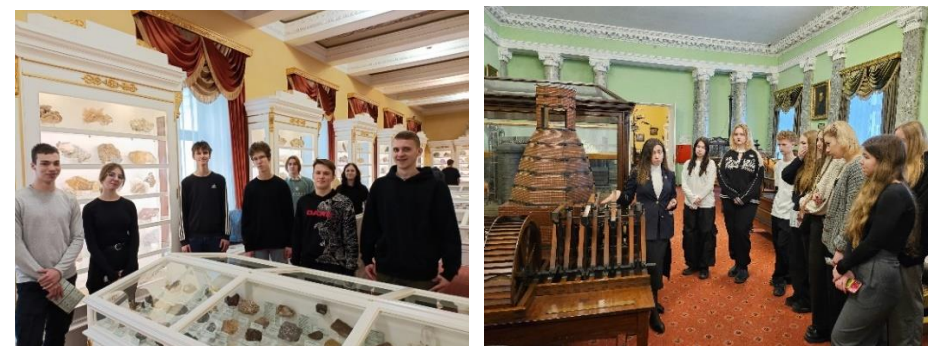


**03.03.2025 г.**

**Горный университет: профориентационная экскурсия, знакомство с профессией инженер.**

Профориентационная экскурсия в Горный университет позволила познакомиться с профессией инженера. Участники мероприятия узнали о различных инженерных специальностях, связанных с горнодобывающей промышленностью, геологией, металлургией и экологией. В рамках экскурсии гости посетили учебные лаборатории и центры, где увидели современное оборудование и технологии, применяемые в образовательной и исследовательской деятельности. Экскурсия также включала встречи с преподавателями и студентами университета, которые поделились своим опытом и рассказали о перспективах развития карьеры в инженерной сфере.

Участники 40 человек (в рамках предметов: физика, информатика)



**25.03.2025 г.**

**Участие в XV Петербургском международном образовательном форуме. Мероприятие: Проориентационный квест для школьников "Путь в профессию инженера: шаг за шагом"**

Учащиеся посетили увлекательные мастер-классы на темы:

- "От идеи до реализации"
- "Ноутбук своими руками"
- "От инновации к практике"
- "С роботом на ТЫ"

Участники 10 человек ( в рамках предметов: физика, информатика)



**27.03.2025 г.**

**"Инженерные соревнования" в СПбГМТУ**

Увлекательное соревнование для будущих инженеров прошло в стенах Санкт-Петербургского государственного морского технического университета (СПбГМТУ). Участникам предстояло проявить свои технические знания и креативность, решая практические задачи, моделирующие реальные инженерные ситуации.

В программу входило:

Командные задания, направленные на разработку и создание прототипов устройств. Индивидуальные испытания, проверяющие теоретические знания и умение применять их на практике. Презентация проектов и защита идей перед жюри. Это отличная возможность для старшеклассников попробовать себя в роли настоящих инженеров и получить ценный опыт, который пригодится в будущем профессиональном пути.

Участники 10 человек (в рамках предметов: физика, информатика)





**03.04.2025 г.**

**Встреча с предпринимателями.**

Встреча прошла в рамках месячника предпринимательской деятельности и была как полезной, так и интересной. Учащиеся смогли задать вопросы нашим спикерам, узнать об их опыте и получить ценные советы по началу собственного дела.

Особенно важно отметить, что развитие навыков открытия стартапов, ведения проектов и работы в команде полезно всем без исключения, но особенно актуально для тех, кто планирует связать свою карьеру с инженерной и IT-сферой.

В современном мире технологии развиваются стремительными темпами, и успешные инженеры и IT-специалисты должны уметь не только разрабатывать инновационные решения, но и эффективно управлять проектами, работать в команде и адаптироваться к изменениям.

Работа в команде — это ключевой элемент успешного выполнения проектов в любой сфере, но особенно в инженерии и IT, где часто требуется сотрудничество между различными специалистами. Умение эффективно взаимодействовать с коллегами, делиться идеями и находить компромиссы становится залогом успешного завершения проектов.

Участники 60 человек (в рамках предметов: обществознание, информатика)



**05.04.2025 г.**

**Посещение Тульского музея оружия, предприятия, знакомство с работой инженера-конструктора.**

Участники ознакомились с уникальными экспонатами, отражающими развитие огнестрельного и холодного оружия с древних времен до наших дней.

В программу мероприятия входило:

Экскурсия по залам музея с осмотром коллекций старинного и современного оружия.

Встреча с мастером-оружейником, который расскажет о тонкостях своего ремесла, покажет процесс создания оружия и ответит на вопросы.

Демонстрация редких образцов оружия, используемых в разные исторические эпохи.

Участники 25 человек (в рамках предметов: физика, информатика, история)



**16.04.2025 Посещение ГУАП участие в конференции и встречи с космонавтом.**

Проводимые образовательной организацией профориентационные мероприятия в рамках реализации проекта  
(с участием сетевых партнеров)

<p>- Инженер – профессия творческая 07 ноября 2024 г.</p>		<p> <b>ПОЛИТЕХ</b> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого</p> <p><b>Модератор площадки:</b> <b>канд. филос. н., доцент</b> высшей школы общественных наук Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого <b>Коломейцев Иван Владимирович</b></p>
<p>- Место человека в IT-будущем 27 февраля 2025 г.</p>		<p> <b>ГУАП</b></p>
<p>- Призвание – предприниматель 03 апреля 2025 г.</p>		<p> <b>ПОЛИТЕХ</b> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого</p> <p> <b>ГУАП</b></p>

## Освещение проекта в сети Интернет и СМИ

<https://vk.com/school252spb?from=groups>

<http://school252.ru/>

### Достижения обучающихся в рамках Грантовой работы в 2024-2025 уч.году:

№	Вид	Название	Результат	Учащиеся	Учитель
1	Конкурс	Поддержка научного и инженерного творчества школьников старших классов	участник	11 класс - Короткова Екатерина	Михеева О.С.
2	Научно-исследовательская конференция	Биос-школа	диплом 1 степени	9 класс - Брыкалина Анна	Михеева О.С.
3	Межрегиональная научно-практическая конференция	Думай глобально, действуй локально	диплом участника, призер	9 класс - Брыкалина Анна, 10 класс - Ефимова Альбина, Федорова Александра 11 класс – Лебедева Диана	Лебедева О.А.
4	Конкурс научно-исследовательских работ	XXIX Международная Биос-олимпиада	диплом 2 степени, диплом 3 степени	9 класс - Брыкалина Анна 9 класс – Ефимова Альбина 10 класс – Смирнов Андрей 11 класс – Лебедева Диана	Михеева О.С.
5	Конкурс научно-исследовательских работ	XXIX Международная Биос-олимпиада	диплом победителя 1 степени	10 класс- Мокрова Дарья	Михеева О.С.
6	XXIX Международная Биос-олимпиада	Исследования окружающей среды	диплом участника лично-командного конкурса	9 класс - Брыкалина Анна, Федорова Александра, 10 класс – Мокрова Дарья, Косулина Ксения, Логинов Илья, Быкова Адриана, Ефимова Альбина, Ибрагимов Руслан	Михеева О.С.
7	Конкурс рисунков	Деревянные кружева	Диплом 3 место	5 класс – 3 человека	Ефимов С.Н.
8	Региональная научно-практическая конференция	Балтийский регион	диплом	11 класс - Зайцев Николай	Лебедева О.А.
9	Региональная научно-практическая конференция	Балтийский регион	грамота активного слушателя	11 класс - Лебедева Диана	Лебедева О.А.
10	Конкурс	Души прекрасные мотивы	лауреат	11 класс - Зайцев Николай, 6 класс – Косова Кира	Лебедева О.А.
11	Конкурс	Земля - наш общий дом	лауреат	6 класс - Иванов Виктор	Лебедева О.А.

12	Интеллектуальная викторина	Твой выбор	сертификат	10 класс – Камалитдинова Амалия, Пестерников Иван	Лебедева О.А.
13	Первенство СПб по судомодельному спорту	стендовые модели	грамоты, 1 место, 2 место	9 класс – Колесников Егор	Махмуров Р.Р.
14	Лично-командное первенство	модели ЕХ	диплом, 2 место	9 класс – Колесников Егор	Махмуров Р.Р.
15	Интерактив	Современные герои России	грамота, 2 место	команда	Лебедева О.А.
16	Олимпиада-конкурс	Химия: наука и искусство	диплом 1 степени	11 класс – Короткова Екатерина	Михеева О. С.
17	Конкурс	Новые имена	грамота победителя	11 класс – Короткова Екатерина	Михеева О.С.
18	XXIV Региональная конференция	Балтийский регион в современном мире: вчера, сегодня, завтра	диплом 1 степени диплом 2 степени диплом 3 степени	10 класс – Смирнов Егор 11 класс – Короткова Е 10 класс – Севрук Кира	Михеева О.С.
19	Конференция	Наследники Ломоносова	дипломы в 2х номинациях	10 класс команда 3 человека 9 класс команда 4 человека	Верховцева Т.В.
20	Конференция	Наследники Ломоносова	диплом 2 степени	10 класс – Севрук Кира	Лебедева О.А.
21	Конкурс	Рисовать умеют все	диплом 1 место	7 класс – 2 человека	
22	ПМОФ-2025	Инженерно-технический квест: «Путь в профессию инженера: шаг за шагом»	Диплом 1 место	Команда ГБОУ СОШ № 252	Лебедева О.А.
23	Фестиваль «Вызов Политехника»	Направление «Хакатон»	Сертификаты Призёров	11 класс: Лебедева Диана, Капустин Даниил, Филонов Роман	Лебедева О.А.