



УТВЕРЖДЕН

Генеральный директор

«Академия «Просвещение»

_____ А.А. Химиченко

« 10 » _____ 2025 г.

ОТЧЕТ

по исполнению Договора
от 30.09.2025 года № 2025.224064

Исполнитель: АО «Академия «Просвещение»

Наименование оказания услуг: оказание комплекса услуг по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»

Вид отчета: итоговый аналитический отчет о результатах проведения мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»

Руководитель проекта: Гришанкова Е.И., руководитель проектов Центра образовательных проектов

Москва, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	10
1. Реализация программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области (36 ак.ч.)	10
1.1.Разработка программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области.	10
1.2.Реализация программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области	15
Преподаватели, привлекаемые для проведения образовательной стажировки	15
Программы вебинаров в рамках проведения модуля 1	20
График проведения вебинаров, с указанием дат, времени и ссылок на подключение	30
Программа очных мероприятий в рамках образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогов, реализующих технологический профиль (инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»))	42
Программа очных мероприятий в рамках образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогов, реализующих технологический профиль (информационно-технологический, IT-класс)	44
Программа очных мероприятий в рамках образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогов, реализующих технологический профиль (инженерный класс)	46

Онлайн опрос участников образовательной стажировки с обработкой результатов	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	59
ПРИЛОЖЕНИЯ	62
Приложение 1-1. Программа образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области.....	62
Приложение 1-2. Рабочая тетрадь участника образовательной стажировки..	67
Приложение 1-3. Фотоотчет о проведении очных мероприятий образовательной стажировки.....	72
Приложение 1-4. Список участников образовательной стажировки.....	73
Приложение 1-5. Скан-копии выданных сертификатов участников образовательной стажировки.....	78

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА

1. Абакумова Евгения Борисовна, руководитель проектов
2. Бельшев Андрей Юрьевич, руководитель отдела
3. Гришанкова Екатерина Ивановна, руководитель проектов
4. Долгих Елена Николаевна, канд.пед.наук, руководитель центра
5. Суворова Ольга Андреевна, руководитель центра

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем отчете применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Заказчик – организация, заинтересованная в реализации программы образовательной стажировки для участников из образовательных организаций Ленинградской области, выдавшая техническое задание и осуществляющая контроль и приемку всех видов работ самостоятельно или через своих представителей.

Мероприятие «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» представляет собой комплекс мероприятий, направленных на формирование у участников представления об использовании современных технологий и активных методов обучения в профильном образовании в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС); получение ими инструментов и методик для формирования инженерного мышления у обучающихся, включая критическое и креативное мышление, а также навыки решения проблем в формате образовательной стажировки.

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при дистанционном (на расстоянии без непосредственного общения в аудитории) взаимодействии обучающихся и профессорско-преподавательского состава.

Информационно-коммуникационные технологии – информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники и средств телекоммуникации.

Модуль программы - комплекс мероприятий, проводимых в очно-заочном формате с применением дистанционных образовательных технологий как совокупности образовательных технологий, при которых взаимодействие участников осуществляется независимо от места их нахождения с использованием современных информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии участника.

Образовательная организация - некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана.

Обозначение/ сокращение	Описание (определение)
ак.ч.	академический час
канд.пед.наук	кандидат педагогических наук
ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина»	Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина»
АО «Академия «Просвещение»	Акционерное общество «Академия «Просвещение»

ВВЕДЕНИЕ

В рамках договора между Государственным автономным образовательным учреждением высшего образования Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина» (ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина») – Заказчик и Акционерное общество «Академия «Просвещение» (АО «Академия «Просвещение») – Исполнитель оказаны услуги по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах».

При оказании услуг АО «Академия «Просвещение» организовала и провела комплекс мероприятий «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области (36 ак.ч.).

В соответствии с Федеральным законом от 04 мая 2011 года № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» и постановлением Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 года № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности», а также согласно требованиям Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» АО «Академия «Просвещение» имеет лицензию на право осуществления образовательной деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой частными образовательными организациями, находящимися на территории инновационного центра «Сколково») в сфере дополнительного профессионального образования (реализация программ повышения квалификации), полученную в установленной форме.

К участию в образовательной стажировке допущены педагоги образовательных организаций Ленинградской области, работающие или планирующие работать в классах технологического профиля на уровне среднего общего образования (по 25 участников в каждой группе):

- инженерный класс электротехнической направленности;
- инженерный класс;

инженерный ИТ-класс.

Целью образовательной стажировки являлось развитие у педагогов навыков и компетенций, необходимых для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности.

Задачи:

- разработать программу стажировки, включающую комплекс мероприятий, направленных на формирование у участников представления об использовании современных технологий и активных методов обучения в профильном образовании в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС); получение ими инструментов и методик для формирования инженерного мышления у обучающихся, включая критическое и креативное мышление, а также навыки решения проблем;
- обеспечить получение участниками образовательной стажировки инструментов и методик для формирования инженерного мышления у обучающихся, включая критическое и креативное мышление, а также навыки решения проблем;
- разработать пакет методических материалов, шаблонных документов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности;
- способствовать освоению участниками образовательной стажировки методики разработки междисциплинарных проектов, объединяющих различные области знаний для формирования комплексного подхода к обучению и развитию инженерного мышления обучающихся;
- провести после проведения образовательной стажировки онлайн опрос участников с обработкой результатов;
- обеспечить проведение фотосъемки образовательной стажировки;
- обеспечить проведение анализа и предоставить отчетные материалы по организации и проведению образовательной стажировки (аналитический отчет, фотоотчет, сертификаты участников).

В ходе исполнения обязательств по Договору от 30 сентября 2025 года № 2025.224064 АО «Академия «Просвещение» оказаны услуги по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»:

- сформирован общий список специалистов, привлекаемых для проведения образовательной стажировки, оформлена документация, подтверждающая опыт и квалификацию;

- разработаны программы 10 вебинаров;

- составлен график проведения вебинаров, с указанием дат, времени и ссылок на подключение;

- разработана программа проведения очных мероприятий с указанием дат, времени и места проведения;

- разработана рабочая тетрадь;

- проведены 10 вебинаров;

- проведены очные мероприятия;

- выданы сертификаты участникам.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Реализация программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области (36 ак.ч.).

1.1. Разработка программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области.

В соответствии с условиями Технического задания Договора образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области, включающей комплекс мероприятий, направленных на формирование у участников представления об использовании современных технологий и активных методов обучения в профильном образовании в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС); получение ими инструментов и методик для формирования инженерного мышления у обучающихся, включая критическое и креативное мышление, а также навыки решения проблем (далее – Программа).

Программа образовательной стажировки включала дистанционный и очный модули, где участники познакомились с современными педагогическими практиками и технологиями, направленными на формирование инженерного мышления у обучающихся.

Программа обеспечила получение участниками необходимых знаний и навыков для исполнения должностных обязанностей с учетом квалификационных требований к должностям и должностных обязанностей, установленных должностной инструкцией работника.

Программа разработана на модульной основе и содержит: модуль 1. «Инновационные подходы в инженерном образовании»

(далее – Модуль 1) и модуль 2. «Практико-ориентированное обучение в инженерном образовании» (далее – Модуль 2). Модули Программы объединены структурно-логическими связями и базируются на междисциплинарных связях, обеспечивающих полноту формирования у участников представления об использовании современных технологий и активных методов обучения в профильном образовании в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС).

Модуль 1. «Инновационные подходы в инженерном образовании» (20 ак.ч.) проводился для всех категорий участников стажировки в дистанционном формате с применением дистанционных образовательных технологий. В рамках первого модуля были проведены 10 вебинаров.

Содержание 10 дистанционных вебинаров раскрывало перечень тем и вопросов:

- Нормативно-правовая база профильного обучения. Модели реализации профильного обучения в образовательных организациях среднего общего образования.

- Организационно-содержательная модель профильного обучения. Модели учебных планов технологического профиля обучения.

- Алгоритм организации профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации.

- Мотивация обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в области современной инженерии.

- Сетевое взаимодействие «школа-колледж», как одно из направлений профессионального самоопределения школьников и обеспечения преемственности для поступления школьников в вузы региона.

Очные мероприятия в рамках Модуля 2. «Практико-ориентированное обучение в инженерном образовании» (16 ак.ч.) проводился по группам, численностью не более 25 (двадцати пяти) участников. Очные мероприятия проведены в течение 2 (двух) дней, продолжительность каждого события – не менее 8 (восьми) ак.ч., всего – не менее 16 (шестнадцати) ак.ч.

Модуль 2 включал следующее:

- посещение образовательных организаций, где участники стажировки познакомились с успешными педагогическими практиками организации работы предпрофессиональных инженерных классов, с реальными примерами успешного опыта ранней профессиональной ориентации и развития инженерных компетенций обучающихся;

- работу с экспертами по формированию методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности;

- решение методических кейсов по приоритетным разделам рабочих программ технологического профиля обучения;

- обмен практиками «Инженерная идентичность с опорой на данные».

Содержание тем очных мероприятий для учителей, преподающих в инженерных классах электротехнической направленности:

- организация учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по экоэнергетике, созданию новых экологически чистых энергоносителей;

- организация работы при проведении лабораторных и учебно-исследовательских работ с использованием цифровых лабораторий в инженерных классах электротехнической направленности;

- соотношение натурального и модельного эксперимента в учебном процессе, целесообразность применения автоматизированных аппаратно-программных комплексов для проведения физических экспериментов;

- внедрение межпредметных технологий в образовательный процесс;

- разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности.

Содержание тем очных мероприятий для учителей, преподающих в инженерных классах:

- реализация интегрированных программ общего и дополнительного образования и индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в инженерных классах;
- междисциплинарные исследования обучающихся в различных областях науки;
- развитие инженерных компетенций обучающихся через решение инженерных кейсов;
- методические разработки уроков и внеурочных занятий, направленных на развитие инженерных компетенций обучающихся;
- разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности.

Содержание тем очных мероприятий для учителей, преподающих в инженерный ИТ-класс:

- реализация проектной, исследовательской деятельности обучающихся, с акцентом на применение новых информационных технологий и программно-аппаратного обеспечения для развития цифровой экономики;
- эффективные методики преподавания программирования в учебном предмете «Информатика»;
- использование виртуальной и дополненной реальности в обучении;
- практика проектирования уроков с использованием ИКТ. Демонстрация примеров уроков с применением цифровых инструментов и платформ;
- разработка элективных курсов в рамках вариативного изучения тематики ИТ индустрии, внедрения межпредметных технологий в образовательный процесс;
- разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности.

Программа образовательной стажировки носила практико-ориентированный характер.

Программа образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для

педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области
в Приложении 1-1.

1.2. Реализация программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области

Преподаватели, привлекаемые для проведения образовательной стажировки

Во исполнение обязательств по Договору от 30 сентября 2025 года № 2025.224064 АО Академией «Просвещение» к реализации программы образовательной стажировки привлечены не менее 5 специалистов из числа преподавателей образовательных организаций высшего образования, имеющих степень кандидата и (или) доктора наук и обладающих опытом педагогической деятельности по работе на должностях: старший преподаватель и/или доцент, и/или профессор не менее 3-х лет (в сумме).

В целях проведения образовательной стажировки в рамках утверждённой тематики, в соответствии с техническим заданием к Договору АО «Академия «Просвещение» привлечены преподаватели, имеющие высшее образование, опыт работы по проведению онлайн и офлайн мероприятий с целевой аудиторией.

Список преподавателей, привлекаемых для проведения образовательной стажировки, с предоставлением подтверждающей опыт и квалификацию документации, направлен Заказчику в установленные техническим заданием сроки (Рис.1.).

академия ПРОСВЕЩЕНИЕ

Акционерное общество «Академия «Просвещение»
ОГРН: 5167746474968 / ИНН: 9715287774
127473, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ТВЕРСКОЙ,
УЛ КРАСНОПРОЛЕТАРСКАЯ, Д. 16 СТР. 3, ПОМЕЩ. 1Н
Тел.:(495) 789-30-33, e-mail: academy-info@prosv.ru, www.academy.prosv.ru



AKD-OUT-00459/25
3 октября 2025 г.

На № _____ от _____

Ректору
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина»
Даас Г.В.

О предоставлении списка преподавателей

Уважаемый Григорий Викторович!

Акционерное общество «Академия «Просвещение», являясь исполнителем работ по Договору № 2025.224064 от 30.09.2025 г. на оказание комплекса услуг по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах», заключенного между ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» и АО «Академией «Просвещение» направляет список преподавателей, привлекаемых для проведения образовательной стажировки (Приложение 1). Документы, подтверждающие опыт и квалификацию преподавателей, размещены по ссылке <https://cloud.prosv.ru/s/ZYDkf5cfXMIqwyA>.

Генеральный директор



А. А. Химиченко

Исп.: Е.И. Гривникова
8 (495) 789-30-33, доб. 4547

Рис. 1. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о предоставлении списка преподавателей

Список преподавателей, привлекаемых для проведения образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»

1. Бريدов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»
2. Григорьев Сергей Георгиевич, профессор департамента информатики, управления и технологий Института цифрового образования ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет», доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАО.
3. Гриницкий Александр Вадимович, начальник департамента информатизации образования Института цифрового образования ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет», доцент, кандидат педагогических наук, доцент Российской академии образования.
4. Ле Николай Тханевич, ведущий эксперт Института образования НИУ «Высшая школа экономики», кандидат физико-математических наук
5. Дозовенко Сергей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент, директор Института физики, технологии и информационных систем, заведующий кафедрой Теории и методики обучения физике имени А.В. Перышкина, директор Педагогического технопарка «Кванториум» Московского педагогического государственного университета
6. Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501
7. Савиных Галина Петровна, профессор Института гуманитарных наук ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет», доктор педагогических наук.
8. Шабанова Мария Валерьевна, заместитель начальника отдела методического обеспечения процедур оценки качества общего образования Государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования города Москвы «Московский центр качества образования», доктор педагогических наук, профессор.

Рис. 1.1. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о предоставлении списка преподавателей

Список участников образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» сформирован Заказчиком и направлен АО «Академия «Просвещение» до начала мероприятий (Рис.2).

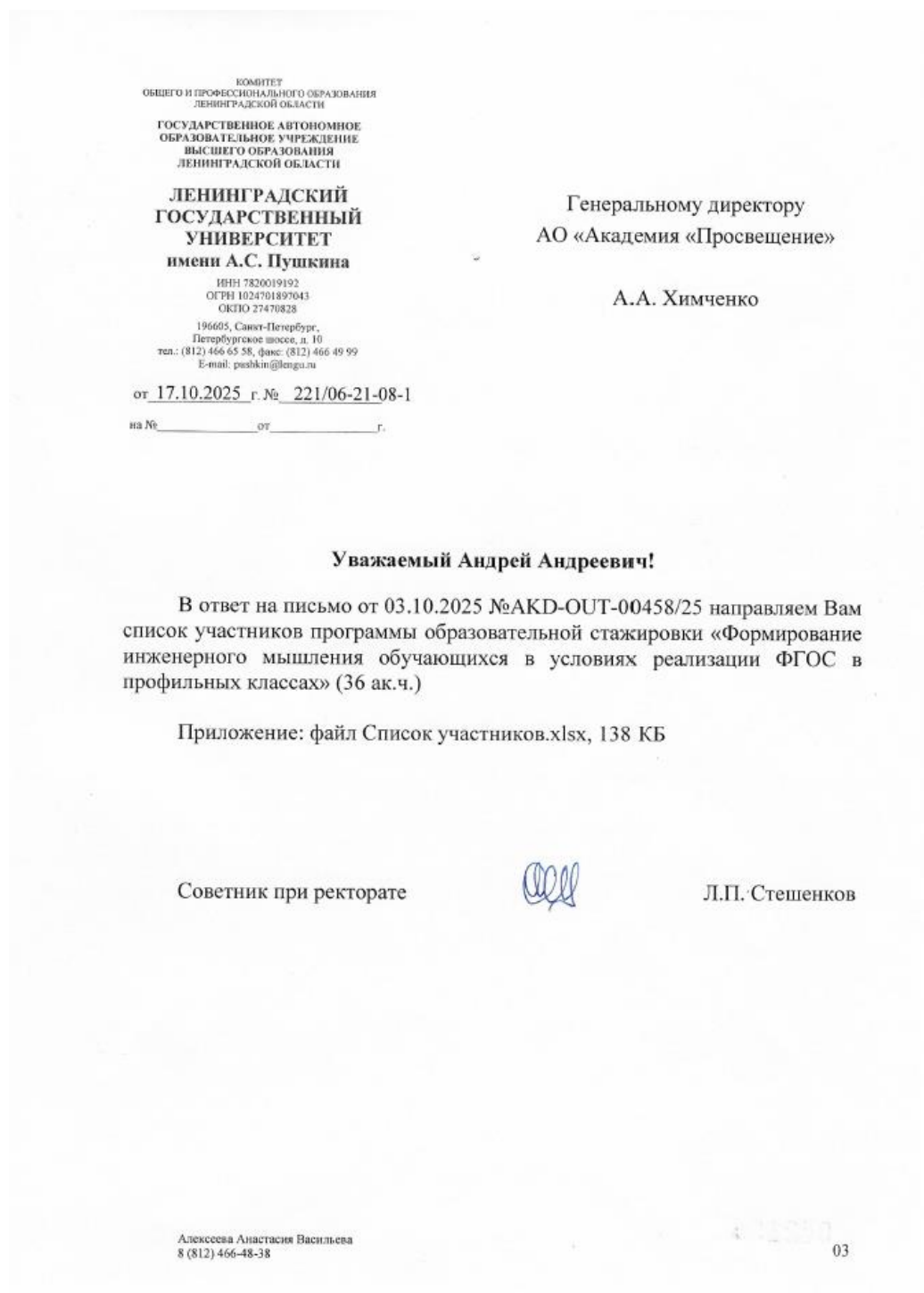


Рис. 2. Письмо ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» АО «Академии «Просвещение» о предоставлении списка участников образовательной стажировки

АО «Академией «Просвещение» до проведения образовательной стажировки для участников размещен информационный материал в группе Телеграмм <https://t.me/academyprosv/564>, создана группа в ВКонтакте https://t.me/obr_stach. Информационное письмо направлено Заказчику (Рис. 3.)



Рис. 3. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о размещении информации о стажировке

Модуль 1. «Инновационные подходы в инженерном образовании» (20 ак.ч.) реализован в заочном формате с применением дистанционных образовательных технологий для всех категорий участников стажировки и носил интерактивный и практико-ориентированный характер. Участники были обеспечены информационно-презентационным материалом в электронном виде по тематике образовательных событий.

Программы вебинаров в рамках проведения модуля 1.

АО «Академией «Просвещение» направлены на согласование Заказчику программы 10 вебинаров (по 2 ак.ч. каждый) (Рис.4.) и согласованы Заказчиком (Рис. 5.).

академия ПРОСВЕЩЕНИЕ

Акционерное общество «Академия «Просвещение»
ОГРН: 5167746474968 / ИНН: 9715287774
127473, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ТВЕРСКОЙ,
УЛ КРАСНОПРОЛЕТАРСКАЯ, Д. 16 СТР. 3, ПОМЕЩ. 1Н
Тел.: (495) 789-30-33, e-mail: academy-info@prosv.ru, www.academy-prosv.ru



AKD-OUT-00484/25
24 октября 2025 г.

Ректору
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина»
Даас Г.В.

О согласовании программы вебинаров

Уважаемый Григорий Викторович!

Акционерное общество «Академия «Просвещение», являясь исполнителем работ (услуг) по Договору от «21» июня 2025 года № 32-ЗП/ЭФ-25 на оказание комплекса услуг по проведению мероприятия «Формирование функциональной грамотности при переходе на обновленные федеральные государственные образовательные стандарты», информирует Вас о том, что в рамках дистанционного модуля образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогов образовательных организаций Ленинградской области (75 человек) в период с 28 октября по 19 ноября 2025 года запланировано проведение 10 вебинаров по 2 ак.ч.

Программы проведения вебинаров с указанием дат и ссылок на подключение прилагается.

Просим согласовать программы вебинаров согласно Приложению 1.

Генеральный директор



А.А. Химиченко

Исп.: Е.И. Гришанкова, 8-925-855-50-75

1

Рис.4. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование

**График проведения вебинаров в рамках дистанционного модуля образовательной стажировки для педагогов
«Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»**

№ п/п	Дата/время	Тема	Спикер	Ссылки на подключение
1.	28.10.2025 17.30-19.00	Нормативно-правовая база профильного обучения. Модели реализации профильного обучения в государственных бюджетных общеобразовательных организациях	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367882841
2.	30.10.2025 15.00-16.30	Организационно-содержательная модель профильного/предпрофессионального обучения. Модели учебных планов технологического профиля обучения.	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367939991
3.	05.11.2025 15.00-16.30	Формирование вертикали непрерывного инженерного образования - от дошкольников до старшей школы	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367968063
4.	06.11.2025 15.00-16.30	Алгоритм организации профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368002674
5.	07.11.2025 15.00-16.30	Применение цифровых лабораторий и смартфонов в проектно-исследовательской деятельности учащихся по физике	Лозовенко Сергей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент, директор Института физики, технологии и информационных систем, заведующий кафедрой Теории и методики обучения физике имени А.В. Перышкина, директор Педагогического технопарка «Кванториум» Московского педагогического государственного университета	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368023644

2

6.	10.11.2025 15.00-16.30	Мотивация обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в области современной инженерии	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368052841
7.	11.11.2025 15.00-16.30	Проектирование образовательной среды инженерного профиля в школе	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368093315
8.	13.11.2025 15.00-16.30	Сетевое взаимодействие «школа-колледж», как одно из направлений профессионального самоопределения школьников и обеспечение преемственности для поступления школьников в вузы региона	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368134961
9.	14.11.2025 15.00-16.30	Создание и развитие школьного проектного офиса: управление проектной и исследовательской деятельностью	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368192063
10.	19.11.2025 15.00-16.30	Летняя инженерная школа: погружение через проектную и исследовательскую деятельность	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368222661

3

Рис.4.1. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование Заказчику

Программа вебинаров в рамках дистанционного модуля образовательной стажировки для педагогов «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»

Вебинар 1.

Тема: Нормативно-правовая база профильного обучения. Модели реализации профильного обучения в государственных бюджетных общеобразовательных организациях

Дата проведения: 28.10.2025

Время проведения: 17.30-19.00

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с нормативно-правовой базой профильного обучения.

Основные вопросы вебинара:

- 1) Нормативно-правовая основа профильного обучения
- 2) Модели реализации профильного обучения
- 3) Роль учителя в организации профильного обучения
- 4) Примеры успешной реализации профильного обучения

Приглашенный эксперт: Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367882841>

Вебинар 2.

Тема: Организационно-содержательная модель профильного/предпрофессионального обучения. Модели учебных планов технологического профиля обучения.

Дата проведения: 30.10.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с моделями учебных планов технологического профиля, обеспечение готовности педагогов к проектированию и реализации эффективных учебных программ в технологическом профиле.

Основные вопросы вебинара:

- 1) Организационно-содержательная модель профильного обучения
- 2) Предпрофессиональное обучение: особенности и преимущества
- 3) Модели учебных планов технологического профиля обучения
- 4) Реализация технологических профилей в школе
- 5) Инструменты проектирования учебных планов

Приглашенный эксперт: Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367939991>

Рис.4.2. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование Заказчику

Вебинар 3.

Тема: Формирование вертикали непрерывного инженерного образования - от дошкольников до старшей школы

Дата проведения: 05.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с механизмами и стратегией формирования системы непрерывного инженерного образования начиная с дошкольного возраста и заканчивая старшим звеном школы

Основные вопросы вебинара:

- 1) Необходимость и значимость непрерывного инженерного образования.
- 2) Основные задачи непрерывного инженерного образования.
- 3) Этапы и уровни инженерного образования: от дошкольников до выпускников школ.
- 4) Раннее техническое творчество: необходимость и особенности.
- 5) Начальная школа: первые шаги в инженерии
- 6) Средняя школа: развитие инженерных компетенций
- 7) Старшая школа: предпрофильная подготовка инженеров

Приглашенный эксперт: Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367968063>

Вебинар 4.

Тема: Алгоритм организации профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации

Дата проведения: 06.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с алгоритмом организации профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации.

Основные вопросы вебинара:

- 1) Особенности организации обучения по технологическому профилю в современной школе.
- 2) Варианты распределения учебных часов по предметам.
- 3) Организаций урочной и внеурочной деятельности.
- 4) Материально-техническое оснащение кабинета профильного инженерного класса. Рекомендуемый перечень оборудования.
- 5) Компетенции педагога, работающего в профильном инженерном классе.

Приглашенный эксперт: Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368002674>

Рис.4.3. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование Заказчику

Вебинар 5.

Тема: Применение цифровых лабораторий и смартфонов в проектно-исследовательской деятельности учащихся по физике

Дата проведения: 07.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с методиками эффективного использования цифровых лабораторий и смартфонов в проектно-исследовательской деятельности учащихся по физике

Основные вопросы вебинара:

- 1) Цифровые лаборатории в школьной физике
- 2) Смартфоны как средство физического эксперимента
- 3) Датчики смартфона и их применение в физических исследованиях.
- 4) Приложения для измерений и обработки данных на смартфоне.
- 5) Этапы проведения исследований с использованием цифровых технологий.
- 6) Решение конкретных задач с помощью цифровых технологий

Приглашенный эксперт: Лозовенко Сергей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент, директор Института физики, технологии и информационных систем, заведующий кафедрой Теории и методики обучения физике имени А.В. Перышкина, директор Педагогического технопарка «Кванториум» Московского педагогического государственного университета

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368023644>

Вебинар 6.

Тема: Мотивация обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в области современной инженерии

Дата проведения: 10.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с эффективными методами и технологиями, способствующих привлечению и мотивации обучающихся к активной проектной и исследовательской деятельности в области современной инженерии

Ведущие темы вебинара:

- 1) Факторы, влияющие на желание обучающихся заниматься проектами и исследованиями.
- 2) Способы вовлечения обучающихся в проектную деятельность
- 3) Руководство проектно-исследовательскими работами обучающихся.
- 4) Примеры успешных проектов и исследований обучающихся.

Приглашенный эксперт: Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368052841>

6

Рис.4.4. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование Заказчику

Вебинар 7.

Тема: Проектирование образовательной среды инженерного профиля в школе

Дата проведения: 11.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с особенностями проектирования качественной образовательной среды инженерного профиля в школе, способствующей развитию у учащихся познавательного интереса, прикладных навыков и стремления к профессиональному росту в инженерно-технических направлениях.

Основные вопросы вебинара:

- 1) Понятие образовательной среды и ее специфика в инженерном направлении. Современные подходы к проектированию образовательной среды.
- 2) Назначение и функциональные особенности образовательной среды инженерного профиля.
- 3) Инфраструктура и информационное пространство инженерного класса
- 4) Альтернативные формы организации урока и внеурочных занятий в образовательной среде инженерного профиля.
- 5) Взаимодействие с техническими университетами и промышленными предприятиями.

Приглашенный эксперт: Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368093315>

Вебинар 8.

Тема: Сетевое взаимодействие «школа-колледж», как одно из направлений профессионального самоопределения школьников и обеспечение преемственности для поступления школьников в вузы региона

Дата проведения: 13.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с основными направлениями и механизмами сетевого взаимодействия между школой и колледжем как важного инструмента профессионального самоопределения школьников

Основные вопросы вебинара:

- 1) Понятие сетевого взаимодействия в образовательной сфере.
- 2) Виды и формы сетевого взаимодействия в профильном обучении.
- 3) Цели и задачи сетевого взаимодействия «школа-колледж», как одно из направлений профессионального самоопределения школьников.
- 4) Создание единого методического пространства в рамках сетевого взаимодействия «школа-колледж».
- 5) План совместных мероприятий (семинары, круглые столы, выставки) в рамках сетевого взаимодействия «школа-колледж».

Рис.4.5. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование Заказчику

б) Формирование единого образовательного маршрута школьник-студент-вузовец.

Приглашенный эксперт: Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368134961>

Вебинар 9.

Тема: Создание и развитие школьного проектного офиса: управление проектной и исследовательской деятельностью

Дата проведения: 14.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с этапами создания и развития школьного проектного офиса, его ролью в организации и управлении проектной и исследовательской деятельностью обучающихся

Ведущие темы вебинара:

- 1) Задачи и функции проектного офиса в образовательном учреждении.
- 2) Чем полезен проектный офис для учащихся и педагогов?
- 3) Контроль и координация деятельности школьного проектного офиса.
- 4) Полезные методики и инструменты для руководителя школьного проекта.
- 5) Методы и приемы привлечения обучающихся к исследовательскому процессу.

Приглашенный эксперт: Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368192063>

Вебинар 10.

Тема: Летняя инженерная школа: погружение через проектную и исследовательскую деятельность

Дата проведения: 19.11.2025

Время проведения: 15.00-16.30

Категория участников: педагоги образовательных организаций Ленинградской области

Цель: знакомство с опытом организации летней инженерной школы как эффективного инструмента погружения школьников в проектную и исследовательскую деятельность

Основные вопросы вебинара:

- 1) Концепция, цели и задачи летней инженерной школы.
- 2) Особенности набора и мотивации участников.
- 3) Процесс организации проектной деятельности в инженерной школе.
- 4) Форматы и направления проектной деятельности.

Рис.4.6. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование Заказчику

5) Опыт ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия» по организации летней инженерной школы.

Приглашенный эксперт: Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»

Ссылка на подключение: <https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368222661>

Рис.4.7. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программ вебинаров на согласование Заказчику

КОМИТЕТ
ОБЩЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени А.С. Пушкина**

ИНН 7820019192
ОГРН 1024701897043
ОКПО 27470828
196605, Санкт-Петербург,
Петербурское шоссе, д. 10
тел.: (812) 466 65 58, факс: (812) 466 49 99
E-mail: pushkin@lenga.ru

от 27.10.2025 г. № 221/06-21-08-2

на № _____ от _____ г.

Генеральному директору
АО «Академия «Просвещение»

А.А. Химченко

Уважаемый Андрей Андреевич!

В ответ на письмо от 24.10.2025 № АКД-OUT-00484/25 сообщаем, что ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина» согласовало дистанционный модуль программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» (20 ак.ч.)

Советник при ректорате



Л.П. Стешенков

Алексеева Анастасия Васильевна
8 (812) 466-48-38

03

Рис.5. Письмо ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» АО «Академии «Просвещение» о согласовании программ вебинаров

Во исполнение обязательств по Договору от 30 сентября 2025 года № 2025.224064 АО Академией «Просвещение» предоставлен Заказчику график проведения вебинаров с указанием дат, времени и ссылок на подключение в рамках модуля 1. «Инновационные подходы в инженерном образовании» (Рис.б.).

График проведения вебинаров, с указанием дат, времени и ссылок на подключение

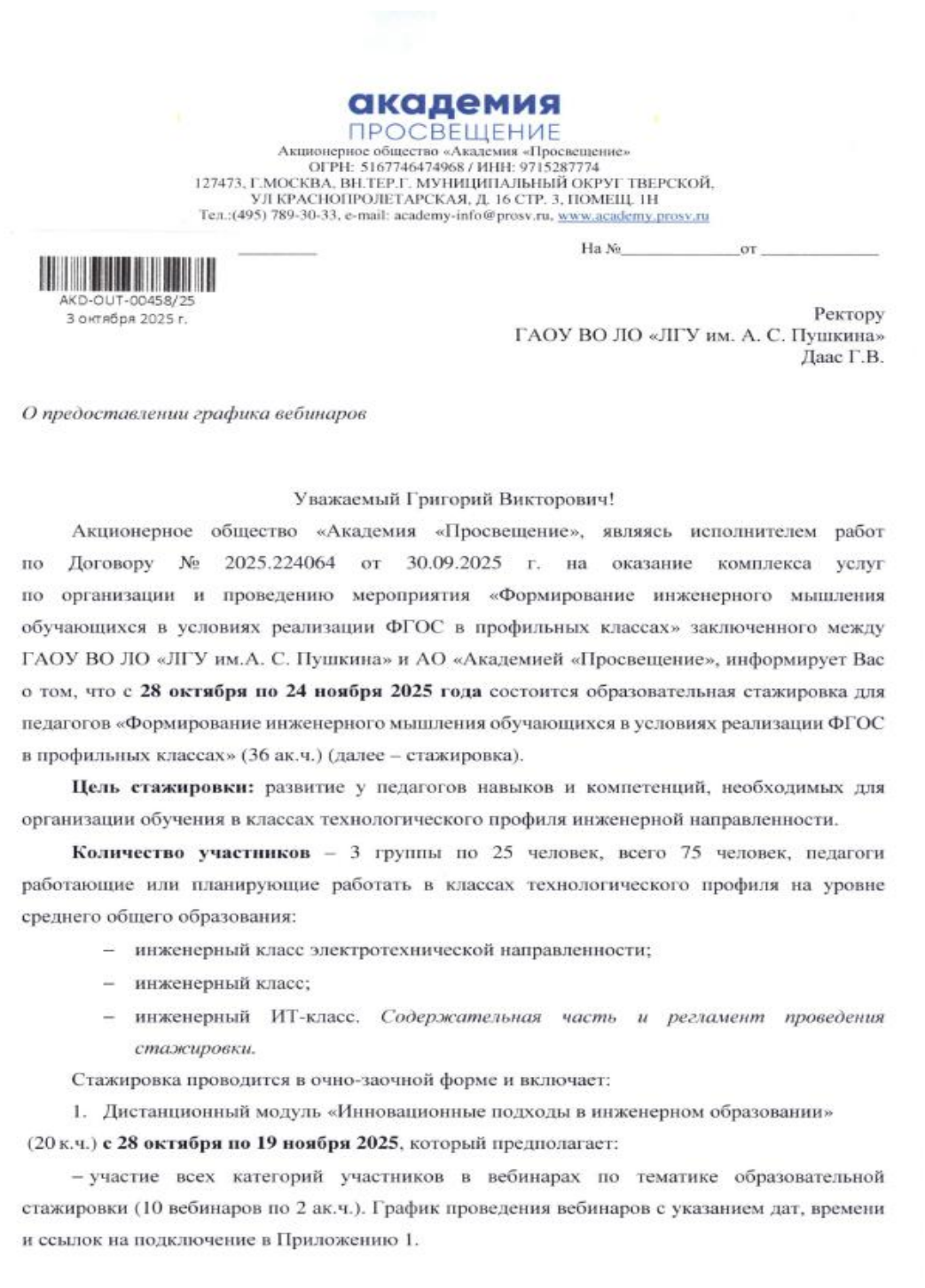


Рис.б. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о предоставлении графика вебинаров

2. Очный модуль «Практико-ориентированное обучение в инженерном образовании» (2 дня по 8 ак.ч.):

– **20 и 21 ноября 2025 года** на базе СПбГЭТУ «ЛЭТИ» г. Санкт-Петербург – для педагогов, преподающих в инженерных классах электротехнической направленности и инженерных ИТ-классах;

– **20 и 21 ноября 2025 года** на базе ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» г. Санкт-Петербург - для педагогов, преподающих в инженерных классах;

Программа проведения очных занятий в рамках образовательной стажировки будет направлен отдельным письмом.

Просим прислать список участников образовательной стажировки с указанием ФИО, места работы, должности, контактной информации (адрес электронной почты и телефон) не позднее 27 октября 2025 года.

Участники стажировки обеспечиваются раздаточным материалом по темам практико-ориентированных занятий, а также брендированной продукцией (блокноты, ручки, бейджи).

Генеральный директор



А. А. Химиченко

Исп.: Е.И. Гришанкова
8 (495) 789-30-33, доб. 4547

Рис.6.1. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о предоставлении графика вебинаров

**График проведения вебинаров в рамках образовательной стажировки
«Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»**

№ п/п	Дата/время	Тема	Спикер	Ссылки на подключение
1.	28.10.2025 17.30 - 19.00	Нормативно-правовая база профильного обучения. Модели реализации профильного обучения в государственных бюджетных общеобразовательных организациях	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367882841
2.	30.10.2025 15.00-16.30	Организационно-содержательная модель профильного/предпрофессионального обучения. Модели учебных планов технологического профиля обучения.	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367939991
3.	05.11.2025 15.00-16.30	Формирование вертикали непрерывного инженерного образования - от дошкольников до старшей школы	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6367968063
4.	06.11.2025 15.00-16.30	Алгоритм организации профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368002674
5.	07.11.2025 15.00-16.30	Применение цифровых лабораторий и смартфонов в проектно-исследовательской деятельности учащихся по физике	Лозовенко Сергей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент, директор Института физики, технологии и информационных систем, заведующий кафедрой Теории и методики обучения физике имени А.В. Перышкина, директор Педагогического	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368023644

			технопарка «Кванториум» Московского педагогического государственного университета	
6.	10.11.2025 15.00-16.30	Мотивация обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в области современной инженерии	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368052841
7.	11.11.2025 15.00-16.30	Проектирование образовательной среды инженерного профиля в школе	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368093315
8.	13.11.2025 15.00-16.30	Сетевое взаимодействие «школа-колледж», как одно из направлений профессионального самоопределения школьников и обеспечение преемственности для поступления школьников в вузы региона	Ромашкина Наталья Валерьевна, заместитель директора по содержанию образования, конвергенции образовательных программ ГБОУ города Москвы Школа № 1501	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368134961
9.	14.11.2025 15.00-16.30	Создание и развитие школьного проектного офиса: управление проектной и исследовательской деятельностью	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368192063
10.	19.11.2025 15.00-16.30	Летняя инженерная школа: погружение через проектную и исследовательскую деятельность	Бритов Денис Русланович, заместитель директора, педагог дополнительного образования, учитель ГБОУ города Москвы «Школа № 1502 «Энергия»	https://my.mts-link.ru/j/92685945/6368222661

Рис.6.2. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о предоставлении графика вебинаров

АО «Академией «Просвещение» велась запись десяти вебинаров, проведенных в рамках дистанционного модуля. Записи вебинаров и презентационные материалы направлены Заказчику и участникам вебинаров (Рис.7).



Рис.7. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении записей вебинаров и презентационных материалов

В рамках Модуля 1 обеспечено выполнение участниками 4-х (четырех) практических работ по теме образовательной стажировки, с проверкой результатов выполнения преподавателем по темам:

- Модели учебных планов технологического профиля обучения.
- Алгоритм организации профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации.
- Применение цифровых лабораторий и смартфонов в проектно-исследовательской деятельности учащихся по физике.
- Создание и развитие школьного проектного офиса: управление проектной и исследовательской деятельностью.

При выполнении практических заданий участники показали хороший уровень компетентности в моделировании учебных планов, соответствующих требованиям федеральных государственных стандартов. Большинство участников предложили алгоритмы, способные повысить эффективность профильного обучения. Был выявлен ряд успешных кейсов организации инженерно-технического обучения, сочетающего теории и практику.

В практических работах участниками рассмотрены организационно-методические аспекты построения проектного офиса по организации учебно-исследовательских проектов инженерной направленности, определены цели и задачи, этапы работы, сетевое взаимодействие в рамках работы над проектом.

По итогам проверки выполнения практических работ эксперты отметили, что участники успешно освоили предложенные темы и продемонстрировали компетентность в решении практических задач.

Таким образом, выполненные практические работы продемонстрировали заинтересованность участников стажировки и помогли им закрепить полученные знания.

Вебинары дистанционного модуля проведены на платформе MTS Link, имеющей возможность:

- параллельно проводить не менее 100 (ста) активных онлайн-мероприятий в формате вебинаров или онлайн-встреч;

– непосредственно во время одного вебинара делегировать (предоставить) право участия в формировании контента онлайн-мероприятия данного типа в форме видео-, аудио-конференции пользователям-спикерам («докладчикам») общим числом не менее 30 (тридцати);

– планирования и проведения тестирования и опросов (в т.ч. возможность задавать вопросы с «открытым» вариантом ответа, назначать баллы для прохождения теста; возможность экспорта результатов тестов и опросов);

– разделения аудитории на группы для возможности увеличения активности и заинтересованности аудитории в ходе онлайн-мероприятия (отслеживание активности участника (перешел на другую вкладку браузера, свернул браузер или переключился на другую программу, отключил звук всех спикеров).

Очные мероприятия в рамках Модуля 2 «Практико-ориентированное обучение в инженерном образовании» (16 ак.ч.) проведены в период с 20-21 ноября 2025 года (продолжительностью 2 дня по 8 ак.ч., всего 16 ак.ч.) для каждой из трех групп участников, в помещениях для проведения очных мероприятий, отвечающих требованиям правил пожарной безопасности и санитарным нормам, из расчета общего количества участников в группах. Помещения для проведения очных мероприятий были арендованы АО «Академия «Просвещение», и располагались в г. Санкт-Петербург в районе с хорошей транспортной доступностью и инфраструктурой. Помещения были оборудованы необходимой мебелью (столы, стулья, количество которых должно соответствовать количеству участников), техническим оснащением для видео презентаций (проектор, экран, ноутбук), озвучиванием выступлений (микрофон, колонки).

В соответствии с условиями Технического задания Договора АО «Академией «Просвещение» участники образовательной стажировки были распределены по группам. Каждая группа состояла из 25 педагогов образовательных организаций Ленинградской области. Формирование групп осуществлялось АО «Академией «Просвещение» по согласованию с Заказчиком. Программа проведения очных мероприятий с указанием дат, времени и места проведения направлена Заказчику (Рис.8.).

академия ПРОСВЕЩЕНИЕ

Акционерное общество «Академия «Просвещение»
ОГРН: 5167746474968 / ИНН: 9715287774
127473, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ТВЕРСКОЙ,
УЛ КРАСНОПРОЛЕТАРСКАЯ, Д. 16 СТР. 3, ПОМЕЩ. 1Н
Тел.:(495) 789-30-33, e-mail: academy-info@prosv.ru, www.academy.prosv.ru



AKD-DUT-00463/25
7 октября 2025 г.

На № _____ от _____

Ректору
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина»
Даас Г.В.

О предоставлении программы стажировки

Уважаемый Григорий Викторович!

Акционерное общество «Академия «Просвещение», являясь исполнителем работ по Договору № 2025.224064 от 30.09.2025 г. на оказание комплекса услуг по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» заключенного между ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им.А. С. Пушкина» и АО «Академией «Просвещение», направляет программу проведения очных занятий с указанием дат, времени и места проведения образовательной стажировки согласно Приложению 1.

Генеральный директор



А. А. Химиченко

Исп.: Е.И. Гришанкова
8 (495) 789-30-33, доб. 4547

Рис.8. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программы проведения очных мероприятий.

**Программа проведения очных занятий в рамках образовательной стажировки
«Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в
профильных классах»**

Программа очных занятий для педагогов преподающих, или планирующих преподавать в инженерных классах электротехнической направленности

20 НОЯБРЯ 2025 ГОДА	
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ имени В.И. Ульянова Ленина Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д.5, корп.5	
09.30-10.00	Регистрация участников
10.00- 10.30	Кофе-брейк
10.30-12.10	Инженерное мышление в образовательной системе: от теории к практике <ul style="list-style-type: none"> - понятие инженерного мышления и его значение в современном образовании; - требуемые компетенции педагогов в инженерно-технологическом профиле; - анализ кейсов успешных инженерных проектов в школах
12.10 -13.30	Формирование инженерного мышления у школьников, реализующих профильное предпрофессиональное обучение инженерно-технологической направленности
13.30-13.40	Перерыв
13.40-14.10	Создание «ЛЭТИ-классов в системе образования Ленинградской области как фактор развития профильного предпрофессионального образования инженерно-технической направленности в условиях партнерства: школа – вуз – предприятия (по итогам работы 2024/25 уч. года)
14.10-14.40	Сетевой механизм реализации профильного предпрофессионального образования инженерно-технической направленности в системе образования Ленинградской области
14.40 -14.50	Вопросы. Ответы на вопросы
14.50-15.30	Обед
15.30-17.00	Экскурсии в Лаборатории СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: <ul style="list-style-type: none"> - Технопарк (Молодежный НИИ, ФИБС) - ПИЩ
21 НОЯБРЯ 2025 ГОДА	
МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово» Всеволожский район, г. Кудрово, ул. Березовая дом 1	
09.00-09.30	Регистрация участников
09.30-10.00	Кофе-брейк
10.00-11.30	Методология инженерного проектирования и управление образовательными проектами <ul style="list-style-type: none"> - основы проектного менеджмента в образовательной среде; - жизненный цикл образовательного проекта; - методы и инструменты проектного планирования; - управление ресурсами проекта; - оценка эффективности образовательных проектов
11.40-12.10	Проектная деятельность обучающихся в инженерном образовании. Постановка задач для реализации школьниками проектных заданий

Рис.8.1. Письмо АО «Академия «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программы проведения очных мероприятий.

12.10-13.40	Подготовка школьниками проектных заданий (в отдельных помещениях)	Обсуждение вопросов по реализации профильного предпрофессионального образования в условиях сетевого партнерства: общеобразовательная организация – вуз – предприятие в формате дискуссии; Участники: Директор МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово»; Директор МОУ «Светогорская СОШ» Выборгского района; Директор МОУ «Инженерно-технологическая школа» Ломоносовского района Обед участников
13.40-15.30	Защита школьниками проектов.	Подведение итогов стажировки
15.30-17.00	Экскурсия по инженерно-техническим лабораториям школы. Отъезд участников	

Программа очных занятий для педагогов преподающих, или планирующих преподавать в инженерных классах ИТ- направленности

20 НОЯБРЯ 2025 ГОДА Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ имени В.И. Ульянова (Ленина) Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д.5, корп.5	
09.30-10.00	Регистрация участников
10.00- 10.30	Кофе-брейк
10.30-12.10	Инженерное мышление в образовательной системе: от теории к практике <ul style="list-style-type: none"> – понятие инженерного мышления и его значение в современном образовании; – требуемые компетенции педагогов в инженерно-технологическом профиле; – анализ кейсов успешных инженерных проектов в школах
12.10 -13.30	Формирование инженерного мышления у школьников, реализующих профильное предпрофессиональное обучение инженерно-технологической направленности
13.30-13.40	Перерыв
13.40-14.10	Создание «ЛЭТИ-классов в системе образования Ленинградской области как фактор развития профильного предпрофессионального образования инженерно-технической направленности в условиях партнерства: школа –вуз – предприятия (по итогам работы 2024/25 уч. года)
14.10-14.40	Сетевой механизм реализации профильного предпрофессионального образования инженерно-технической направленности в системе образования Ленинградской области
14.40 -14.50	Вопросы. Ответы на вопросы
14.50-15.30	Обед
15.30-17.00	Экскурсии в Лаборатории СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: <ul style="list-style-type: none"> - Технопарк (Молодежный НИИ, ФИБС) - ПИШ

Рис.8.2. Письмо АО «Академия «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программы проведения очных мероприятий.

21 НОЯБРЯ 2025 ГОДА МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово» Всеволожский район, г. Кудрово, ул. Березовая дом 1			
09.00-09.30	Регистрация участников		
09.30-10.00	Кофе-брейк		
10.00-11.30	<p>Методология инженерного проектирования и управление образовательными проектами</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы проектного менеджмента в образовательной среде; – жизненный цикл образовательного проекта; – методы и инструменты проектного планирования; – управление ресурсами проекта; – оценка эффективности образовательных проектов 		
11.40 - 12.10	<p>Проектная деятельность обучающихся в инженерном образовании. Постановка задач для реализации школьниками проектных заданий</p>		
12.10-13.40	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Подготовка школьниками проектных заданий (в отдельных помещениях)</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Обсуждение вопросов по реализации профильного предпрофессионального образования в условиях сетевого партнерства: общеобразовательная организация – вуз – предприятие в формате дискуссии: Участники: Директор МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово»; Директор МОУ «Светогорская СОШ» Выборгского района»; Директор МОУ «Инженерно-технологическая школа» Ломоносовского района</p> <p style="text-align: center;">Обед участников</p> </td> </tr> </table>	<p>Подготовка школьниками проектных заданий (в отдельных помещениях)</p>	<p>Обсуждение вопросов по реализации профильного предпрофессионального образования в условиях сетевого партнерства: общеобразовательная организация – вуз – предприятие в формате дискуссии: Участники: Директор МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово»; Директор МОУ «Светогорская СОШ» Выборгского района»; Директор МОУ «Инженерно-технологическая школа» Ломоносовского района</p> <p style="text-align: center;">Обед участников</p>
<p>Подготовка школьниками проектных заданий (в отдельных помещениях)</p>	<p>Обсуждение вопросов по реализации профильного предпрофессионального образования в условиях сетевого партнерства: общеобразовательная организация – вуз – предприятие в формате дискуссии: Участники: Директор МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово»; Директор МОУ «Светогорская СОШ» Выборгского района»; Директор МОУ «Инженерно-технологическая школа» Ломоносовского района</p> <p style="text-align: center;">Обед участников</p>		
13.40-15.30	Защита школьниками проектов. Подведение итогов стажировки		
15.30-17.00	Экскурсия по инженерно-техническим лабораториям школы. Отъезд участников		

Программа очных занятий для педагогов преподающих, или планирующих преподавать в инженерных классах

20 НОЯБРЯ 2025 ГОДА ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский пр.19	
09.00-09.30	Регистрация участников
09.30- 10.30	Инженерно-метрологические классы в Метрологическом образовательном кластере Росстандарта
10.30-10.45	Кофе-брейк
10.45-11.05	Реализация интегрированных программ общего и дополнительного образования и индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в инженерных классах
11.05-11.25	Междисциплинарные исследования обучающихся различных областях науки

Рис.8.3. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программы проведения очных мероприятий.

11.25-11.45	Развитие инженерных компетенций обучающихся через решение инженерных кейсов
11.45-12.05	Методические разработки уроков и внеурочных занятий, направленных на развитие инженерных компетенций обучающихся
12.05-12.25	Разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля
12.25-13.25	Обед
13.25-13.45	Роль детских садов в подготовке инженерных кадров
13.45-14.05	Мастер -класс с участием педагогов по калибровке средств измерений и себя
14.05-14.25	Роль ВУЗов в подготовке инженерных кадров
14.25-14.40	Организация работы районного метрологического образовательного кластера
14.40-17.00	Знакомство с Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологии им. Д.И. Менделеева. Посещение: Метрологического музея Росстандарта, Мемориального кабинета Д.И. Менделеева, лабораторий с государственными первичными эталонами
21 НОЯБРЯ 2025 ГОДА	
09.30-10.00	Регистрация участников. <i>Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.15</i>
10.00-10.45	Взаимодействие инженерно-метрологических классов с ВУЗами
10.45-11.15	<i>Организованный переезд участников к месту стажировки на автобусе</i>
11.15-12.00	Школьный инженерно-метрологический центр «Мир измерений» <i>Место проведения: Гимназия №85 Петроградского района г. Санкт-Петербурга. Адрес: г. Санкт-Петербург, Певчевский пер., д. 4А</i>
12.00-13.00	Обед
13.00-14.00	<i>Организованный переезд участников к месту стажировки на автобусе</i>
14.00-14.45	Взаимодействие инженерно-метрологических классов с промышленными партнерами <i>Место проведения: Октябрьский центр метрологии РЖД. Адрес: г. Санкт-Петербург, Предпортовая ул., д. 1</i>
14.45-15.15	<i>Организованный переезд участников к месту стажировки на автобусе</i>
15.15-16.30	Сетевой инженерно-метрологический центр «Стандарт будущего» <i>Место проведения: Школа № 237 г. Санкт-Петербурга. Адрес: г. Санкт-Петербург, Авангардная ул, д. 43</i>
16.30-17.00	Кофе-брейк. Рефлексия. Обсуждение результатов

Рис.8.4. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении программы проведения очных мероприятий.

**Программа очных мероприятий в рамках образовательной стажировки
«Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях
реализации ФГОС в профильных классах» для педагогов,
реализующих технологический профиль (инженерный электротехнический
(«ЛЭТИ-класс»)**

20 ноября 2025 г.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)»
(г. Санкт-Петербург, 5 корпус СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,
зал видеоконференций,
ул. Профессора Попова, д. 5, корп. 5)

10.00 – 10.30	Регистрация участников Кофе-брейк
10.30 – 12.05	Инженерное мышление в образовательной системе: от теории к практике – Шевченко Дмитрий Сергеевич, директор НИКТИ БТС СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
12.05 – 13.30	Формирование инженерного мышления у школьников, реализующих профильное предпрофессиональное обучение инженерно-технологической направленности – Грязнов Артем Юрьевич, каф. электронных приборов и устройств ФЭЛ, д.т.н., профессор СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
13.30 – 13.40	ПЕРЕРЫВ
13.40 – 14.10	Сетевое партнерство: СПбГУ «ЛЭТИ» – Ленинградская область в подготовке инженеров будущего «со школьной скамьи» – Галунин Сергей Александрович, проректор по учебной работе СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
14.10 – 14.40	Сетевое пространство возможностей в реализации профильного предпрофессионального образования инженерно-технической направленности – Сидоренко Светлана Тихоновна, советник при ректорате СПбГЭТУ «ЛЭТИ», координатор реализации проекта
14.40 – 15.30	ПЕРЕРЫВ Самостоятельный обед участников
15.30 – 17.30	Экскурсии в лаборатории СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: – Технопарк (Молодежный НИИ, ФИБС) – Передовая инженерная школа (ПИШ)

21 ноября 2025 г.

МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово», актовый зал
(Ленинградская область, Всеволожский район, г. Кудрово, ул. Березовая, д. 1)

09.30 – 10.00	Регистрация участников Кофе-брейк
10.00 – 11.10	Методология инженерного проектирования и управление образовательными проектами – Шевченко Дмитрий Сергеевич, директор НИКТИ БТС СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
11.10 – 11.40	Открытие «Дня ЛЭТИ» в МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово» Представление команд школьников, участников проектной деятельности и членов жюри – Кузнецов Антон Анатольевич, руководитель Центра «Абитуриент», ответственный секретарь Приемной комиссии СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Постановка задач по реализации школьниками проектных задач – Богдан Алексей Романович, заместитель декана ФЭЛ по приему в бакалавриат
11.40 – 11.50	ПЕРЕРЫВ
11.50 – 12.40	Обсуждение вопросов по реализации профильного предпрофессионального образования в условиях сетевого партнерства: общеобразовательная организация – вуз – предприятие в формате дискуссии – Соловьев Игорь Юрьевич, директор МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово» – Кокоткина Виктория Владимировна, директор МБОУ «СОШ г. Светогорска», Выборгский район – Евдокимов Иван Николаевич, директор МОУ «Инженерно-технологическая школа» Ломоносовский район
12.40 – 13.30	ПЕРЕРЫВ Самостоятельный обед участников
13.30 – 15.30	Защита школьниками проектов. Подведение итогов стажировки
15.30 – 17.00	Экскурсия по инженерно-техническим лабораториям школы с посещением Музея развития науки и технологии в России, Музея патриотического воспитания школьников

**Программа очных мероприятий в рамках образовательной стажировки
«Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях
реализации ФГОС в профильных классах» для педагогов, реализующих
технологический профиль (информационно-технологический, IT-класс)**

20 ноября 2025 г.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)»
(г. Санкт-Петербург, 5 корпус СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,
зал видеоконференций,
ул. Профессора Попова, д. 5, корп. 5)

10.00 – 10.30	Регистрация участников Кофе-брейк
10.30 – 12.05	Формирование инженерного мышления у школьников, реализующих профильное предпрофессиональное обучение инженерно-технологической направленности – Грязнов Артем Юрьевич, каф. электронных приборов и устройств ФЭЛ, д.т.н., профессор СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
12.05 – 13.30	Инженерное мышление в образовательной системе: от теории к практике – Шевченко Дмитрий Сергеевич, директор НИКТИ БТС СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
13.30 – 13.40	ПЕРЕРЫВ
13.40 – 14.10	Сетевое пространство возможностей в реализации профильного предпрофессионального образования инженерно-технической направленности – Сидоренко Светлана Тихоновна, советник при ректорате СПбГЭТУ «ЛЭТИ», координатор реализации проекта
14.10 – 14.40	Сетевое партнерство: СПбГУ «ЛЭТИ» – Ленинградская область в подготовке инженеров будущего «со школьной скамьи» – Галунин Сергей Александрович, проректор по учебной работе СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
14.40 – 15.30	ПЕРЕРЫВ Самостоятельный обед участников
15.30 – 17.30	Экскурсии в лаборатории СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: – Технопарк (Молодежный НИИ, ФИБС) – Передовая инженерная школа (ПИШ)

21 ноября 2025 г.
МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово», актовый зал
(Ленинградская область, Всеволожский район, г. Кудрово, ул. Березовая, д. 1)

09.30 – 10.00	Регистрация участников Кофе-брейк
10.00 – 11.10	Методология инженерного проектирования и управление образовательными проектами – Шевченко Дмитрий Сергеевич, директор НИКТИ БТС СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
11.10 – 11.40	Открытие «Дня ЛЭТИ» в МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово» Представление команд школьников, участников проектной деятельности и членов жюри – Кузнецов Антон Анатольевич, руководитель Центра «Абитуриент», ответственный секретарь Приемной комиссии СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Постановка задач по реализации школьниками проектных задач – Богдан Алексей Романович, заместитель декана ФЭЛ по приему в бакалавриат
11.40 – 11.50	ПЕРЕРЫВ
11.50 – 12.40	Обсуждение вопросов по реализации профильного предпрофессионального образования в условиях сетевого партнерства: общеобразовательная организация – вуз – предприятие в формате дискуссии – Соловьев Игорь Юрьевич, директор МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово» – Кокоткина Виктория Владимировна, директор МБОУ «СОШ г. Светогорска», Выборгский район – Евдокимов Иван Николаевич, директор МОУ «Инженерно-технологическая школа» Ломоносовский район
12.40 – 13.30	ПЕРЕРЫВ Самостоятельный обед участников
13.30 – 15.30	Защита школьниками проектов. Подведение итогов стажировки
15.30 – 17.00	Экскурсия по инженерно-техническим лабораториям школы с посещением Музея развития науки и технологии в России, Музея патриотического воспитания школьников

**Программа очных мероприятий в рамках образовательной стажировки
«Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях
реализации ФГОС в профильных классах» для педагогов, реализующих
технологический профиль (инженерный класс)**

20 ноября 2025 г.

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19)

09.00 – 09.30	Регистрация участников Кофе-брейк
09.30 – 09.50	Метрология как необходимое знание для любого инженера – Игнаткович Алексей Сергеевич, помощник генерального директора ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
09.50 – 10.30	Инженерно-метрологические классы в Метрологическом образовательном кластере Росстандарта – Игнаткович Алексей Сергеевич, помощник генерального директора ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
10.30 – 10.45	ПЕРЕРЫВ
10.45 – 11.05	Реализация интегрированных программ общего и дополнительного образования и индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в инженерных классах – Морарь Ирина Талгатовна, директор школы ГБОУ Средняя общеобразовательная школа № 237 Красносельского района Санкт-Петербурга
11.05 – 11.25	Роль детских садов в подготовке инженерных кадров – Семенова Анна Вячеславовна, заведующая ГБОУ «Детский сад № 26» Красногвардейского района Санкт-Петербурга
11.25 – 11.45	Развитие инженерных компетенций обучающихся через решение инженерных кейсов – Смирнов Николай Валентинович, директор ГБОУ «Гимназии № 85» Петроградского района Санкт-Петербурга
11.45 – 12.05	Методические разработки уроков и внеурочных занятий, направленных на развитие инженерных компетенций обучающихся – Доронина Надежда Александровна, заместитель директора ГБОУ Средняя общеобразовательная школа № 237 Красносельского района Санкт-Петербурга
12.05 – 12.25	Разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля – Нагайченко Наталья Николаевна, директор ГБОУ Средней общеобразовательной школы № 334 «Образовательный комплекс «Невская перспектива» Невского района Санкт-Петербурга

12.25 – 13.25	ПЕРЕРЫВ Самостоятельный обед участников
13.25 – 13.45	Мастер-класс с участием педагогов по калибровке средств измерений и себя – Игнаткович Алексей Сергеевич, помощник генерального директора ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
13.45 – 14.05	Роль вузов в подготовке инженерных кадров – Епифанцев Кирилл Валерьевич, к.т.н., доцент кафедры метрологического обеспечения инновационных технологий и промышленной безопасности ГУАП
14.05 – 14.25	Организация работы районного метрологического образовательного кластера – Князькова Ольга Сергеевна, директор ИМЦ Красногвардейского района Санкт-Петербурга – Попова Надежда Сергеевна, директор ГБОУ Средняя школа № 233 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
14.25 – 14.45	Междисциплинарные исследования обучающихся в различных областях науки – Шабурин Станислав Дмитриевич, ученик 11М класса школы № 237, выпускник программы «Моя первая профессия»
14.45 – 15.00	ПЕРЕРЫВ
15.00 – 16.30	Экскурсии в ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» – Метрологический музей Росстандарта – Мемориальный кабинет Д.И. Менделеева – Лаборатория с государственными первичными эталонами Гинак Елена Борисовна, заведующая Метрологическим музеем Росстандарта при ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

21 ноября 2025 г.

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 15)

09.00 – 09.30	Регистрация участников
09.30 – 10.30	Взаимодействие инженерно-метрологических классов с вузами – Лейкин Алексей Павлович, к.т.н., доцент кафедры «Строительные материалы и технологии» ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
10.30 – 11.00	Организованный переезд участников в ГБОУ «Гимназия № 85» Петроградского района Санкт-Петербурга (г. Санкт-Петербург, Певчевский пер., д. 4А)
11.00 – 12.00	Школьный инженерно-метрологический центр «Мир измерений»

	– Еремеев Василий Геннадьевич, учитель физики ГБОУ «Гимназия № 85» Петроградского района Санкт-Петербурга
12.00 – 13.00	ПЕРЕРЫВ Самостоятельный обед участников
13.00 – 14.00	Организованный переезд участников в Октябрьский центр метрологии РЖД (г. Санкт-Петербург, Предпортовая ул., д. 1)
14.00 – 14.45	Взаимодействие инженерно-метрологических классов с промышленными партнерами – Коротаев Константин Валерьевич, директор Октябрьского центра метрологии РЖД
14.45 – 15.15	Организованный переезд участников в ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 237» (г. Санкт-Петербург, Авангардная ул., д. 43)
15.15 – 16.00	Сетевой инженерно-метрологический центр «Стандарт будущего» – Мочалова Мария Олеговна, учитель физики и внеурочной деятельности ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 237»
16.00 – 16.30	Кофе-брейк Рефлексия. Обсуждение результатов образовательной стажировки

В ходе проведения очных мероприятий для всех групп участников образовательной стажировки АО «Академия «Просвещение» организовала по 1 кофе-брейку в день, при организации кофе-брейка приняла на себя расходы, включающие: сервировочное оборудование (текстиль, посуда, приборы), обслуживающий персонал, логистику (доставку/забор оборудования и персонала).

Для проведения очных мероприятий АО «Академия «Просвещение» разработала и обеспечила участников раздаточным материалом по темам практико-ориентированных мероприятий, в том числе в формате рабочей, из расчета по одному комплекту каждому слушателю.

Рабочая тетрадь разработана АО «Академией «Просвещение» и включала в себя: глоссарий: объяснение ключевых терминов и понятий, определение целей разработки рабочей тетради, постановку задач, которые должны быть решены в процессе разработки, практические работы: задания для практической работы, которые помогут педагогам закрепить материал, формы документов: образцы документов, которые могут понадобиться педагогам в их работе. Рабочая тетрадь в Приложении 1-2.

Учебно-методический раздаточный материал соответствовал заявленной цели и тематике мероприятия, логично и последовательно изложен. Презентации визуально привлекательные, информативные и простые для восприятия, оформлены в едином стиле в формате .pptx или .ppt. При подготовке учебно-методических раздаточных материалов:

- употреблялись синтаксические конструкции, свойственные языку научных документов, при этом избегались сложные грамматические обороты;

- применялась стандартизованная терминология, при этом избегались непривычные термины и символы или они разъяснялись при первом упоминании в тексте;

- снабжались сложные смысловые места и понятия примерами в форме интерпретации или иллюстрации;

- проблемные ситуации, требующие профессионального решения, снабжены конкретными примерами, построенными на современном материале с необходимыми пояснениями.

Каждому участнику образовательной стажировки выдан раздаточный материал с символикой АО «Академия «Просвещение»: блокнот, ручка, бейдж из расчета по одному полному комплекту каждому участнику.

После проведения образовательной стажировки АО «Академия «Просвещение» направила Заказчику пост-релиз, о проведенной образовательной стажировке (Рис.9.).

Фотоотчет о проведении очных мероприятий для педагогов образовательных организаций Ленинградской области программе образовательной стажировке «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» в Приложении 1-4 в электронном виде.

академия ПРОСВЕЩЕНИЕ

Акционерное общество «Академия «Просвещение»
ОГРН: 5167746474968 / ИНН: 9715287774
127473, Г.МОСКВА, ВНТ.ЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ТВЕРСКОЙ,
УЛ КРАСНОПРОЛЕТАРСКАЯ, Д. 16 СТР. 3, ПОМЕЩ. 1Н
Тел.: (495) 789-30-33, e-mail: academy-info@prosv.ru, www.academy.prosv.ru



AKD-OUT-00510/25
25 ноября 2025 г.

На № _____ от _____

Ректору
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина»
Двас Г.В.

Пост-релиз о проведении образовательной стажировки

Уважаемый Григорий Викторович!

Акционерное общество «Академия «Просвещение», являясь исполнителем работ по Договору № 2025.224064 от 30.09.2025 г. на оказание комплекса услуг по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» направляет пост-релиз о проведении образовательной стажировки согласно Приложению 1.

Генеральный директор



А. А. Химиченко

Исп.: Е.И. Гришанкова
8 (495) 789-30-33, доб. 4547

Рис.9. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении пост-релиза о проведении образовательной стажировки

Пост-релиз о проведении образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»

В период с 20 по 21 ноября 2025 года на базе ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)» и ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» организована и проведена образовательная стажировка «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах».

Образовательная стажировка стала важным событием для педагогов Ленинградской области, работающих в технологическом профиле.

Участники стажировки познакомились с эффективным опытом по организации сетевого партнерства общеобразовательная организация-вуз-предприятие в подготовке инженеров будущего, получили практические рекомендации по внедрению инновационных технологий и методик по формированию инженерного мышления, проектированию и управлению инженерными образовательными проектами обучающихся профильных классов.

Особый интерес вызвали экскурсии в лаборатории вузов: Технопарк (Молодежный НИИ, ФИБС), Передовую инженерную школу (ПИШ), Метрологический музей Росстандарта, Мемориальный кабинет Д.И. Менделеева, современные метрологические лаборатории.

Программа стажировки была насыщена образовательными событиями. Участники посетили Октябрьский центр метрологии РЖД, на примере увидели выстроенную систему взаимодействия инженерно-метрологических классов образовательных организаций г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с промышленными партнерами.

На площадках общеобразовательных организаций обсуждались проблемы и перспективы сетевого взаимодействия в развитии инженерных кадров региона, успешные практики внедрения междисциплинарных программ и моделей инженерного обучения, постановки задач по реализации школьниками проектных задач, на примере МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово». Обучающиеся школ демонстрировали решение инженерных задач и собственные разработанные инженерные модели.

По результатам мероприятия участники отметили высокую эффективность предложенных методик и необходимость дальнейшей совместной работы по организации продуктивного сотрудничества между ведущими техническими вузами и школами Ленинградской области для подготовки квалифицированных специалистов для инженерных отраслей промышленности и создании условий для внедрения новых педагогических подходов, направленных на развитие инженерного мышления.

Рис.9.1. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о направлении пост-релиза о проведении образовательной стажировки

Онлайн опрос участников образовательной стажировки с обработкой результатов

В соответствии с условиями Технического задания Договора АО «Академия «Просвещение» после проведения образовательной стажировки разработала форму опроса и провела онлайн опрос с обработкой результатов.

Анкета для онлайн опроса предназначалась для сбора обратной связи от участников стажировки, работающих в профильных инженерных классах. Она включала ряд вопросов, направленных на получение объективной оценки пройденного мероприятия.

Цель опроса заключалась в анализе степени удовлетворённости участников и определении направлений для дальнейшего совершенствования структуры и содержания последующих образовательных мероприятий.

Анкета состояла из двух частей:

1) *Закрытые вопросы:* оценочные шкалы от 1 до 5 по следующим критериям:

- качество работы преподавателей и координаторов;
- полезность и интересность мероприятия;
- актуальность и польза полученной информации;
- применимость знаний в практической деятельности;
- эффективность решения индивидуальных запросов;
- доступность материала.

2) *Открытые вопросы:* направлены на выявление конкретного опыта и впечатлений участников:

- что запомнилось из теоретического материала?
- какие темы оказались особенно полезны именно для вас?

Ответы участников стажировки

1. Оцените работу преподавателей и координаторов от 1 до 5

96% положительных отзывов

Большинство респондентов поставили высшую оценку (5 баллов). Это свидетельствует о высокой степени удовлетворенности работой преподавательского состава и организаторов. Программы мероприятий были

грамотно спланированы, преподаватели проявляли профессионализм и экспертность в изложении материала.

2. Насколько мероприятие было полезным и интересным от 1 до 5

92% положительных отзывов

Высокая оценка показывает, что большинство участников нашли образовательное событие информативно полезным и содержательным. Однако отдельные респонденты указали менее высокую оценку, что могло быть связано с индивидуальными предпочтениями или ожиданиями.

3. Насколько полученная информация была полезной от 1 до 5

94% положительных отзывов

Большая часть участников опроса сочли полученные знания ценными и значимыми для своей педагогической и профессиональной деятельности. Однако некоторые участники показали меньшую степень полезности, возможно, потому что рассматриваемые темы могли оказаться им знакомыми.

4. Насколько полученная информация применима в вашей работе от 1 до 5

88% положительных отзывов

Этот показатель немного ниже предыдущих, вероятно, из-за наличия разных условий работы у участников. Некоторые участники говорили о трудности в применении полученных знаний в конкретных условиях своей образовательной организации, или предметной специфике из-за недостаточно сформированной материально-технической базы.

5. Насколько организаторы уделили достаточно внимания вашим вопросам от 1 до 5

100% положительных отзывов

Все респонденты единогласно выразили удовлетворение уровнем взаимодействия с организаторами. Это говорит о хорошей подготовке и внимательности к потребностям слушателей, эффективному решению возникающих вопросов и проблем.

6. Насколько понятны были лекции и доклады от 1 до 5

98% положительных отзывов

Почти все слушатели оценили лекции и выступления от экспертов положительно, подчеркивая ясность подачи материала. Форматы лекций и докладов были адаптированы под аудиторию и успешно воспринимались участниками мероприятий, а тематика мероприятий оказалась актуальной и интересной.

7. Насколько актуально представлено содержание образовательной стажировки от 1 до 5

94% положительных отзывов

Это подтверждает интерес аудитории к выбранной тематике и эффективность предложенных подходов и технологий. Несколько низких оценок могут указывать на необходимость дальнейшего изучения отдельных аспектов, которые не были охвачены в полной мере.

8. Что больше всего запомнилось из теоретической части?

Среди ярких моментов чаще всего упоминались обсуждение теоретических вопросов, диалоги с коллегами вне официальной части мероприятия, выступление студентов - лаборантов и презентации от университетов, экскурсии в Лаборатории СПбГЭТУ «ЛЭТИ», в ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», Октябрьский центр метрологии РЖД, образовательные организации носители успешного опыта.

Эти элементы позволяют предположить, что сочетание традиционных методов обучения с элементами интерактивности и представлением реального опыта повышает эффективность восприятия и усвоения информации.

9. Какие темы оказались наиболее полезными лично вам?

Участники опроса отметили, что наиболее полезными были следующие темы обсуждения:

– Формирование инженерного мышления через метрологию. Эта тема вызвала интерес, способствовала принятию решения о разработки специализированных программ обучения и популяризации технических наук.

– Создание метрологических классов, оснащение и развитие школьных лабораторий.

– Организация учебного процесса («бесшовное образование»), концепция интеграции школьного и высшего образования.

– Использование современного оборудования для организации учебно-исследовательских проектов обучающихся.

– Профориентация воспитанников детского сада и школы, новые подходы к раннему формированию интереса к техническим специальностям вызвали большой резонанс.

– Сетевое взаимодействие ("школа-колледж") - кооперация между различными уровнями образования позволила представить целостную картину путей развития молодых инженеров.

Прикладные демонстрации через мастер-классы получили наибольшее одобрение, поскольку позволяли увидеть реальные инструменты и методы реализации проектов. Учителя отметили, что современные модели межсетевого взаимодействия помогают выстраивать эффективные учебные процессы и повышать вовлеченность школьников. Живые кейсы, рассказанные коллегами-практиками, показали реалистичные способы внедрения новых методик.

Основные выводы и рекомендации

Преобладающее большинство участников удовлетворены профессиональным подходом и качеством исполнения. Большая часть педагогов нашла участие в мероприятиях актуальным и мотивирующим. Участники подтвердили, что материал соответствовал высокому уровню компетентности и имел реальную практическую ценность. Участникам понравилось, что новый материал имеет непосредственное применение в их повседневной работе, несмотря на некоторое количество незначительных замечаний.

Высокое доверие к форме подачи информации обеспечивает уверенность в готовности педагогов применять новые знания. Уровень одобрения подтверждает современное наполнение и ориентацию на актуальные тенденции в организации работы в профильных инженерных классах. Чтобы повысить качество образовательной стажировки и обеспечить максимальный эффект от участия в ней педагогов, рекомендуем:

1. В планы профильных мероприятий образовательных организаций включать экскурсии и посещение реальных предприятий, так как это способствует повышению мотивации обучающихся на выбор в будущем инженерных профессий.

2. В рамках технологического профиля уделить особое внимание изучению специализированных дисциплин.

3. Создать среду открытого диалога между учителями и преподавателями, позволяющего оперативно реагировать на вопросы по организации работы в профильных инженерных классах.

4. Продолжать развивать механизмы сетевого взаимодействия между разными уровнями образования (детские сады, школы, колледжи, университеты), расширяя образовательные горизонты и открывая новые возможности для профориентации обучающихся.

По результатам прохождения образовательной стажировки, 78 участникам выданы сертификаты участников.

АО «Академия «Просвещение» в соответствии с техническим заданием к Договору осуществила подготовку, изготовление сертификатов участников образовательной стажировки, разместила их в pdf. формате на неиндексируемом ресурсе и предоставила закрытую ссылку для скачивания Заказчику и участникам образовательной стажировки (Рис.10.).

академия ПРОСВЕЩЕНИЕ

Акционерное общество «Академия «Просвещение»
ОГРН: 5167746474968 / ИНН: 9715287774
127473, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ТВЕРСКОЙ,
УЛ КРАСНОПРОЛЕТАРСКАЯ, Д. 16 СТР. 3, ПОМЕЩ. 1Н
Тел.:(495) 789-30-33, e-mail: academy-info@prosv.ru, www.academy.prosv.ru



AKD-OUT-00511/25
25 ноября 2025 г.

На № _____ от _____

Ректору
ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина»
Двас Г.В.

*О размещении сертификатов
на неиндексируемом ресурсе*

Уважаемый Григорий Викторович!

Акционерное общество «Академия «Просвещение», являясь исполнителем работ по Договору № 2025.224064 от 30.09.2025 г. на оказание комплекса услуг по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» информирует Вас о размещении сертификатов в pdf. формате на неиндексируемом ресурсе и предоставляет закрытую ссылку для скачивания участниками образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» <https://cloud.prosv.ru/s/5QGyHBft2YnkZG>. Пароль – аСТwoifC6r.

Генеральный директор



А. А. Химиченко

Исп.: Е.И. Гришанкова
8 (495) 789-30-33, доб. 4547

Рис.10. Письмо АО «Академии «Просвещение» ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А. С. Пушкина» о размещении сертификатов и презентационных материалов на неиндексируемом ресурсе

Список участников образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» в Приложение 1-5 в электронном виде.

Скан-копии выданных сертификатов участников образовательной стажировки в Приложении 1-6 в электронном виде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исполнения Договора на оказание комплекса услуг по организации и проведению мероприятия «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области, работающих или планирующих работать в классах технологического профиля на уровне среднего общего образования: инженерный класс электротехнической направленности, инженерный класс, инженерный ИТ-класс оказаны следующие услуги:

1) Разработана программа образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» объемом 36 академических часов, включающей комплекс событий, направленных на формирование у участников представления об использовании современных технологий и активных методов обучения в профильном образовании в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС); получение ими инструментов и методик для формирования инженерного мышления у обучающихся, включая критическое и креативное мышление, а также навыки решения проблем.

2) Для реализации программы образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» сформирован список квалифицированных преподавателей, имеющих опыт профессиональной деятельности в области инженерного образования, разработаны программы 10 вебинаров (объемом 2 ак.ч.). составлен график их проведения, разработана программа проведения очных мероприятий (2 дня по 8 ак.ч.)

3) В рамках программы образовательной стажировки реализованы модуль 1. «Инновационные подходы в инженерном образовании» и модуль 2. «Практико-ориентированное обучение в инженерном образовании» в очно-заочном формате с применением дистанционных образовательных технологий как совокупности

образовательных технологий, при которых взаимодействие участников и преподавателя (педагогического работника Исполнителя) осуществляется независимо от места их нахождения с использованием современных информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии участника и преподавателя:

– в заочной форме для всех категорий участников организовано 10 вебинаров по 2 ак.ч. на платформе MTS Link в формате онлайн-общения с преподавателем, в режиме реального времени. Всего проведено 10 вебинаров объемом 20 ак.ч.

– очные мероприятия проведены в г. Санкт-Петербург на базе ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)» и ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева», для каждой группы слушателей в объеме 16 ак.ч. (2 дня по 8 ак.ч.).

4) Подготовлен фотоотчет в электронном виде о проведении очных мероприятий образовательной стажировки, содержащий фотографии в формате *jpeg (jpg).

Участие в мероприятиях по программе образовательной стажировке успешно освоили 78 участников, которым выданы сертификаты АО «Академия «Просвещение».

Анализируя результаты проведенных мероприятий по разработанной программе образовательной стажировке можно сделать следующие **выводы**:

1) Актуальность тематики образовательной стажировки способствует повышению мотивации педагогов к профессиональному развитию.

2) Практико-ориентированное содержание мероприятий формируют у участников представление об использовании современных технологий и активных методов обучения в профильном образовании, вертикаль непрерывного инженерного образования - от дошкольников до старшей школы, а также способствует проектированию образовательной среды инженерного профиля в школе, что в дальнейшем будет способствовать повышению качества подготовки обучающихся в области инженерии, профессионального самоопределения

школьников и обеспечение преемственности для поступления школьников в вузы региона.

С целью пост сопровождения педагогов и обеспечения эффективного внедрения инновационных подходов в развитие у педагогов навыков и компетенций, необходимых для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности, рекомендуем:

1) организовать и провести интерактивные сессии, которые позволят педагогам разработать индивидуальные портфолио, содержащие рабочие листы и презентации по организации проектной деятельности обучающихся;

2) организовать цикл мастер-классов с привлечением экспертов высших учебных заведений для демонстрации лучших практик организации и проведения совместных мероприятий для обучающихся профильных классов инженерной направленности;

3) организовать цикл консультативных по реализации программ дополнительного образования технической направленности, ориентированной на поддержку развития инженерного-технологического творчества обучающихся;

4) организовать регулярное профессиональное сообщество педагогов для регулярного обмена опытом и обсуждения актуальных проблем по формированию инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1-1. Программа образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах» для педагогических работников образовательных организаций Ленинградской области.

Программа образовательной стажировки «Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»

Цель реализации программы

Совершенствование и развитие у педагогов навыков и компетенций, необходимых для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности.

Категория участников

Педагоги образовательных организаций Ленинградской области, работающие или планирующие работать в классах технологического профиля на уровне среднего общего образования:

инженерный класс электротехнической направленности;

инженерный класс;

инженерный ИТ-класс.

Форма проведения образовательной стажировки

Очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО).

Содержание программы

Модуль 1 (дистанционный). «Инновационные подходы в инженерном образовании»:

Вебинар 1. Нормативно-правовая база профильного обучения в образовательных организациях среднего общего образования

Образовательное законодательство РФ. Современная система образования России. Единые стандарты образовательного пространства страны, единые подходы к формированию содержания образования, единая система мониторинга

эффективности деятельности образовательных организаций, единая система научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров.

Практическая работа № 1

Вебинар 2. Организационно-содержательная модель профильного обучения

Образовательное законодательство РФ. Современная система образования России. Единые стандарты образовательного пространства страны, единые подходы к формированию содержания образования, единая система мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций, единая система научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров.

Практическая работа № 2.

Вебинар 3. Алгоритм организации профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации

Организация профильного обучения технологической инженерной направленности в образовательной организации. Обеспечение единых организационно и методических условий реализации комплекса мероприятий по созданию и развитию инженерных классов в общеобразовательных организациях, сформировать общие подходы к их эффективному функционированию в целях обеспечения реализации инженерного подхода в образовании.

Практическая работа № 3

Вебинар 4. Мотивация обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в области современной инженерии

Мотивация обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в современной инженерии. Вовлечение обучающихся в реальные задачи и проблемы, демонстрацию практической пользы будущей профессии, предоставление самостоятельности в принятии решений и оценке результатов, создание возможностей для творческой самореализации и командного взаимодействия. Использование технологии, позволяющие увидеть вклад проекта в реальный мир,

а также обеспечивать поддержку преподавателей и доступ к ресурсам для воплощения идей.

Практическая работа № 4

Вебинар 5. Сетевое взаимодействие «школа-колледж», как одно из направлений профессионального самоопределения школьников и обеспечения преемственности для поступления школьников в вузы региона

Сетевое взаимодействие «школа-колледж» как важное направление профессионального самоопределения школьников. Знакомство обучающихся с будущими профессиями, получение ими практических навыков, знакомство с вариантами дальнейшего образования через совместное использование образовательных ресурсов и интеграцию учебных программ. Переход школьников в колледж, снижение барьеров для поступления, помощь в принятии осознанного выбора будущей профессии.

Модуль 2 (очный). «Практико-ориентированное обучение в инженерном образовании»

Очный модуль включает посещение образовательных организаций, где участники стажировки знакомятся с успешными педагогическими практиками организации работы предпрофессиональных инженерных классов, с реальными примерами успешного опыта ранней профессиональной ориентации и развития инженерных компетенций обучающихся. Проводится работа с экспертами по формированию методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности. На практических мероприятиях предлагается решение методических кейсов по приоритетным разделам рабочих программ технологического профиля обучения.

Мероприятия для учителей, преподающих в инженерных классах электротехнической направленности:

1) Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по экоэнергетике, созданию новых экологически чистых энергоносителей

2) Организация работы при проведении лабораторных и учебно-исследовательских работ с использованием цифровых лабораторий в инженерных классах электротехнической направленности

3) Соотношение натурального и модельного эксперимента в учебном процессе, целесообразность применения автоматизированных аппаратно-программных комплексов для проведения физических экспериментов;

4) Внедрение межпредметных технологий в образовательный процесс

5) Разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности

Мероприятия для учителей, преподающих в инженерных классах

1) Реализация интегрированных программ общего и дополнительного образования и индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в инженерных классах

2) Междисциплинарные исследования обучающихся в различных областях науки

3) Развитие инженерных компетенций обучающихся через решение инженерных кейсов

4) Методические разработки уроков и внеурочных занятий, направленных на развитие инженерных компетенций обучающихся

5) Разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности

Мероприятия для учителей, преподающих в инженерный ИТ-класс

1) Реализация проектной, исследовательской деятельности обучающихся, с акцентом на применение новых информационных технологий и программно-аппаратного обеспечения для развития цифровой экономики

2) Эффективные методики преподавания программирования в учебном предмете «Информатика»

3) Использование виртуальной и дополненной реальности в обучении

4) Практика проектирования уроков с использованием ИКТ. Демонстрация примеров уроков с применением цифровых инструментов и платформ

5) Разработка элективных курсов в рамках вариативного изучения тематики ИТ индустрии, внедрения межпредметных технологий в образовательный процесс

6) Разработка методических материалов для организации обучения в классах технологического профиля инженерной направленности

Цель настоящей тетради – служить практическим инструментом, который позволяет педагогам эффективно внедрять современные методики инженерного образования в своей профессиональной деятельности. Тетрадь предназначена для систематизации полученных знаний о формировании инженерного мышления обучающихся, включая развитие критического и креативного мышления, навыков решения проблем и методические подходы. Кроме того, тетрадь содержит апробированные минимизируют временные затраты на подготовку к урокам и внеурочной деятельности, позволяя педагогам сосредоточиться на качественном содержании образовательного процесса. Комплексный характер, достигаемый за счет организации как урочной, так и внеурочной деятельности, обеспечивает целостный подход к развитию инженерных компетенций у обучающихся всех уровней общего образования.

Постановка задач:

- 1) обеспечение педагогов инструментами и методологией для формирования представления об использовании современных технологий и активных методов обучения в профильном образовании инженерной направленности. Необходимо ознакомление с подходами, базирующимися на лучших практиках российского и международного опыта, включая стандарты CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate);
- 2) разработка практико-ориентированных методик для формирования инженерного мышления у обучающихся с упором на критическое и креативное мышление, системное видение проблем, а также навыки решения практико-ориентированных задач;
- 3) создание системы междисциплинарного проектного обучения, которая объединяет знания из различных предметных областей (физики, математики, информатики, технологии, химии, биологии) для формирования комплексного подхода в обучении, позволяющего обучающимся видеть взаимосвязи между дисциплинами;
- 4) разработка методических материалов, включая шаблонные документы, рабочие программы, планы уроков, форм для оценивания, матриц для организации групповой проектной деятельности и прочих вспомогательных материалов, необходимых для организации качественного образовательного процесса;
- 5) способствование развитию методической компетентности педагогов через рефлексию собственной профессиональной деятельности, обмен опытом и расширение понимания особенностей организации инженерного образования на различных ступенях школьного обучения.

АКАДЕМИЯ
ПРОСВЕЩЕНИЕ

Образовательная стажировка

**«Формирование инженерного мышления обучающихся
в условиях реализации ФГОС в профильных классах»**

Рабочая тетрадь

Ф.И.О. участника:

Москва, 2025

Рекомендации по использованию рабочей тетради в учебном процессе

Рекомендуется начать работу с тетради с ее изучения целиком, чтобы получить представление о структуре и доступных ресурсах, а затем обращаться к необходимым разделам в зависимости от этапа работы. При организации урочной деятельности педагог может использовать предложенные методические подходы для различных предметов, интегрируя инженерную направленность в существующие программы через специально подобранные задачи с техническим содержанием, примеры из реальной инженерной практики и проблемные ситуации, требующие применения знаний.

Для организации проектной деятельности в рабочей тетради предусмотрены: матрицы для описания технических объектов (потребность, техническая функция, функциональная структура, техническое решение), шаблоны для определения целей и задач проекта, рекомендации по выбору между разработкой проекта с нуля или его усовершенствованием с учетом заданных условий.

При осуществлении межпредметного взаимодействия рекомендуется использовать рабочую тетрадь как основу для организации проектной деятельности, направленной на выявление точек соприкосновения и возможностей решения уникальных и комплексных задач.

В процессе работы педагог может заполнять отдельные разделы тетради, дополняя их собственными наблюдениями, адаптированными примерами из местного контекста и результатами апробирования методик с обучающимися.

Глоссарий:

Инженерное мышление – способ мышления, который характеризуется умением видеть мир как систему, проектировать ее элементы и управлять ими; не просто знание специфических дисциплин, но и практическое умение применять полученные знания в решении реальных задач, видеть взаимосвязи между различными областями знаний и технологиями.

Инженерное образование – процесс и система подготовки, направленная на формирование навыков и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области инженерно-технических специальностей; расширение практического содержания образовательных программ для развития навыков инженерной деятельности, отвечающих потребностям работодателей.

Инженерные классы – специализированные классы в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательную деятельность, направленную на развитие инженерного мышления и формирование технических компетенций через сетевое взаимодействие с вузами и предприятиями, использование исследовательской и проектной деятельности как основных форм обучения.

Профильное обучение – специализированное обучение на уровне

среднего общего образования, предусматривающее углубленное изучение предметов по выбранному направлению и обязательное выполнение индивидуальных проектов для практического применения полученных знаний.

Проектная деятельность – форма организации учебной работы, при которой обучающиеся решают реальную проблему или создают технический объект на основе применения знаний из различных дисциплин, проходя все этапы: от постановки проблемы до реализации и оценки результатов.

Сетевое взаимодействие – модель организации образовательной деятельности, при которой школа, вузы, предприятия и учреждения дополнительного образования взаимодействуют для обеспечения качественной подготовки обучающихся, обмена ресурсами, опытом и компетенциями.

Междисциплинарность – подход к организации образовательного процесса, при котором знания и методы из различных предметных областей (физика, математика, химия, биология, информатика, технология) интегрируются для решения комплексных проблем и формирования целостного понимания.

Формы документов для организации образовательного процесса:



Актуальный материал, отражающий современные тенденции в образовании и соответствующий требованиям государственного образовательного стандарта:



Приложение 1-3. Фотоотчет о проведении очных мероприятий образовательной стажировки.

Приложение представлено на 1 электронном носителе.

Приложение 1-4. Список участников образовательной стажировки

**Список участников образовательной стажировки
«Формирование инженерного мышления обучающихся в условиях реализации ФГОС в профильных классах»**

№ п/п	Ф.И.О.	Место работы	Должность	Реализуемый профиль обучения
1.	Архипова Нелли Александровна	МБОУ «Кингисеппская СОШ № 3 с углубленным изучением отдельных предметов»	Заместитель директора по УВР	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
2.	Бабаянц Елена Ивановна	МОУ «Лицей № 1» г. Всеволожска	Учитель	Инженерный класс
3.	Балмачеев Игорь Валерьевич	МБОУ «Шлиссельбургская средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»	Учитель физики	Инженерный класс
4.	Башмаков Максим Викторович	МОУ «Гимназия № 2»	Учитель информатики	Инженерный класс
5.	Белова Лилия Рафаиловна	МОУ «СОШ «Свердловский ЦО»	Учитель	Инженерный класс
6.	Болдырева Любовь Сергеевна	МБОУ «Гатчинская СОШ № 12 «ЦО»	Учитель физики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
7.	Бостанова Лана Рамазановна	МОБУ «СОШ «Кудровский ЦО № 1»	Учитель	информационно-технологический, IT-класс
8.	Буянкина Анна Владимировна	МБОУ «СОШ № 6»	Учитель информатики	Инженерный класс
9.	Вершинина Ксения Александровна	МБОУ «Пригородная СОШ»	Заместитель директора по УВР	Инженерный класс
10.	Волков Андрей Юрьевич	МОУ «Романовская СОШ»	учитель	Инженерный класс
11.	Гастоль Галина Николаевна	МБОУ «СОШИ п. Ефимовский»	Учитель математики и информатики	информационно-технологический, IT-класс
12.	Герцик Елена Николаевна	МОУ «Новосельская школа»	Педагог-преподаватель ОБЗР	Инженерный класс
13.	Гоголев Владислав Сергеевич	МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3»	Учитель физики, технологии	Инженерный класс

№ п/п	Ф.И.О.	Место работы	Должность	Реализуемый профиль обучения
14.	Гончарова Людмила Николаевна	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5»	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, учитель информатики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
15.	Даниэльян Яна Викторовна	МБОУ «СОШ № 10»	Учитель физики	информационно-технологический, IT-класс
16.	Дерябин Андрей Анатольевич	МБОУ «СОШ № 10»	Учитель труда/ технологии	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
17.	Дюкарь Александра Вячеславовна	МОБУ «СОШ «Бугровский ЦО № 3»	Учитель	Инженерный класс
18.	Ефремова Елена Александровна	МБОУ «Гатчинская гимназия им. К.Д. Ушинского»	Учитель информатики	Инженерный класс
19.	Жабрунова Елена Вячеславовна	МБОУ «Гатчинский Лицей № 3 имени Героя Советского Союза А.И. Перегудова»	Учитель физики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
20.	Зайнулина Ольга Сергеевна	МБОУ «СОШ № 2 им. Героя РФ А.В. Воскресенского»	Учитель информатики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
21.	Иванова Елена Анатольевна	МКОУ «Лодейнопольская СОШ № 68»	Учитель технологии	Инженерный класс
22.	Ивашкова Анна Андреевна	МБОУ «Инженерная школа г. Тосно»	Учитель математики	Инженерный класс
23.	Кадиев Сергей Магомедович	МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»	Методист	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
24.	Казакова Ольга Раймодовна	МБОУ «Кингисеппская СОШ № 4»	Заместитель директора по УВР	информационно-технологический, IT-класс
25.	Каретникова Юлия Викторовна	МБОУ «Бокситогорская средняя общеобразовательная школа № 2»	учитель математики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
26.	Карпова Оксана Владимировна	МОУ «Киришский лицей имени Героя Российской Федерации Александра Соколова»	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
27.	Качалов Александр Юрьевич	МОУ «Лицей № 7»	Учитель физики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
28.	Класен Наталья Сергеевна	МБОУ «Кингисеппская СОШ № 5»	Учитель математики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
29.	Коробова Елизавета Сергеевна	МБОУ «СОШ № 37 с углублённым изучением отдельных предметов»	Учитель информатики	Инженерный класс
30.	Корягин Сергей Андреевич	МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»	Педагог	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)

№ п/п	Ф.И.О.	Место работы	Должность	Реализуемый профиль обучения
31.	Крушинская Ольга Александровна	МОУ «Раздольская СОШ»	Учитель	информационно-технологический, IT-класс
32.	Кюрегян Артуш Левонович	МБОУ «Гатчинская СОШ № 2»	Учитель информатики	информационно-технологический, IT-класс
33.	Личушин Иван Николаевич	МОУ «Сосновский ЦО»	Учитель информатики	Инженерный класс
34.	Макарьева Ирина Леонидовна	МБОУ «Подпорожская СОШ № 8»	Учитель информатики в IT классах	информационно-технологический, IT-класс
35.	Малеева Мария Александровна	МОБУ «Сертоловская СОШ № 3»	Учитель	Инженерный класс
36.	Маркушев Сергей Владиславович	МОУ «СОШ № 1»	Учитель физики	информационно-технологический, IT-класс
37.	Мартиросян Анна Артуровна	МБОУ «Гимназия № 11»	Учитель математики	информационно-технологический, IT-класс
38.	Марцинкевич Анна Васильевна	МКОУ «Кикеринская СОШ»	Учитель информатики	информационно-технологический, IT-класс
39.	Матвеева Татьяна Владимировна	МБОУ «Гатчинский Лицей № 3 имени Героя Советского Союза А.И. Перегудова»	Учитель физики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
40.	Михайлова Ольга Михайловна	МБОУ «СОШ № 10»	Учитель информатики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
41.	Молчанов Роман Викторович	МБОУ «СОШ г. Светогорска»	Учитель математики и информатики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
42.	Молчанова Марина Михайловна	МБОУ «СОШ г. Светогорска»	Учитель математики и информатики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
43.	Никитина Елена Николаевна	МОУ «Копорская школа»	Учитель информатики	информационно-технологический, IT-класс
44.	Николаева Татьяна Борисовна	МОУ «СОШ № 1»	Заместитель директора, учитель физики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
45.	Овсепян Мария Петровна	МБОУ «Гимназия»	Учитель физики	информационно-технологический, IT-класс
46.	Одегова Оксана Владимировна	МБОУ «Гимназия № 1 г. Никольское»	Учитель математики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
47.	Огорокова Татьяна Ивановна	МБОУ «Гимназия № 1 г. Никольское»	Учитель физики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
48.	Орлов Анатолий Александрович	МОБУ «Муринская СОШ № 3»	Старший методист	информационно-технологический, IT-класс

№ п/п	Ф.И.О.	Место работы	Должность	Реализуемый профиль обучения
49.	Паламарчук Оксана Дмитриевна	МБОУ «Гатчинская СОШ № 9 с углублённым изучением отдельных предметов»	Учитель физики	информационно-технологический, IT-класс
50.	Панасюк Дмитрий Павлович	МБОУ «Гатчинская СОШ № 2»	Учитель информатики	информационно-технологический, IT-класс
51.	Панова Лилия Борисовна	МБОУ «СОШ № 1» г. Пикалево	Учитель информатики	информационно-технологический, IT-класс
52.	Паршикова Юлиана Борисовна	МОУ «Громовская СОШ»	Учитель ИКТ	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
53.	Петелёв Александр Александрович	МОУ «СОШ № 5»	Учитель физики	Инженерный класс
54.	Племянникова Светлана Александровна	МОУ «СОШ «РЦО»	Заместитель директора	информационно-технологический, IT-класс
55.	Плотникова Светлана Владимировна	МОБУ «СОШ «Агалатовский ЦО»	Учитель	Инженерный класс
56.	Рачина Елена Александровна	МОБУ «Муринская СОШ № 3»	Учитель	информационно-технологический, IT-класс
57.	Роганова Наталья Николаевна	МОУ «Инженерно-технологическая школа»	Учитель	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
58.	Рынденко Анна Юрьевна	МБОУ «СОШ № 1 г. Тосно с углубленным изучением отдельных предметов»	Учитель физики	информационно-технологический, IT-класс
59.	Саввина Вера Леонидовна	МОУ «Сланцевская СОШ № 3»	Учитель физики	Инженерный класс
60.	Самойлова Наталья Витальевна	МОУ «СОШ № 6»	Учитель информатики	информационно-технологический, IT-класс
61.	Семочкина Юлия Николаевна	МОБУ «Сясьстройская средняя общеобразовательная школа № 1»	Заместитель директора по воспитательной работе	Инженерный класс
62.	Симанова Светлана Набигуловна	МОУ «КСОШ № 8»	Учитель информатики	информационно-технологический, IT-класс
63.	Склярёва Екатерина Витальевна	МОБУ «СОШ «Кудровский ЦО № 1»	Учитель	информационно-технологический, IT-класс
64.	Смирнова Лариса Николаевна	МОУ «Лицей № 8»	Заместитель директора по УВР	Инженерный класс
65.	Солохина Анна Павловна	МОУ «СОШ № 1»	Учитель физики и информатики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)

№ п/п	Ф.И.О.	Место работы	Должность	Реализуемый профиль обучения
66.	Спирин Арсений Андреевич	МОУ «Низинская школа»	Учитель технологии	информационно-технологический, IT-класс
67.	Столярова Любовь Анатольевна	МОУ «СОШ № 2» г. Всеволожска	Учитель	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
68.	Судакова Анастасия Михайловна	МОУ «Гостилицкая школа»	Учитель математики	Инженерный класс
69.	Тарабрина Эмилия Сергеевна	МБОУ «СОШ № 1» г. Пикалево	Педагог-библиотекарь	информационно-технологический, IT-класс
70.	Тимина Юлия Николаевна	МОБУ «Волховская средняя общеобразовательная школа № 1	Учитель физики и информатики	Инженерный класс
71.	Тимкин Александр Васильевич	МБОУ «Пудостьская СОШ»	Учитель иностранного языка (английский)	Инженерный класс
72.	Титкова Мария Сергеевна	МОУ «СОШ «РЦО»	Заместитель директора	информационно-технологический, IT-класс
73.	Фомина Ирина Анатольевна	МОУ «СОШ № 2» г. Всеволожска	Учитель	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
74.	Цибарт Анна Владимировна	МБОУ «Лицей № 8»	Учитель	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
75.	Чупахина Вера Георгиевна	МБОУ «Бокситогорская средняя общеобразовательная школа № 2»	Учитель физики	инженерный электротехнический («ЛЭТИ-класс»)
76.	Шагандина Анна Анатольевна	МБОУ «Кингисеппская гимназия»	Учитель математики	Инженерный класс
77.	Шайдурова Елена Геннадьевна	МОУ «КСОШ № 7»	Учитель математики	информационно-технологический, IT-класс
78.	Шпикина Инна Сергеевна	МБОУ «Инженерная школа г. Тосно»	Учитель труда (технологии)	Инженерный класс

Приложение 1-5. Скан-копии выданных сертификатов участников образовательной стажировки.

Приложение представлено на 1 электронном носителе.