Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 389 «Центр экологического образования» Кировского района Санкт-Петербурга

Климатический план ГБОУ лицея № 389 «ЦЭО»

Автор –
Курчанова Гертруда Борисовна,
педагог дополнительного образования, заведующий отделом «Экология животных»,
Селезнев Денис Евгеньевич,
методист

Санкт-Петербург
2018

Введение.

В современное время энергетическая эффективность является одной из составляющих современного прогрессивного общество, что и подвигло нас к решению данной задачи.

Цель – определить возможные пути увеличения энергетической эффективности, уменьшения потребления энергетических ресурсов, снижения воздействия на окружающую среду.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

Силами учащихся из экологического совета лицея проведен энергетический аудит образовательного учреждения;

На основании данных энергетического аудита составлен примерный план повышения энергетической эффективности, снижения энергетических затрат и воздействия на климат планеты;

Проведены необходимые расчеты.

Сокращение расходов на энергоносители позволит учреждению экономить денежные средства, что в условиях санкций и экономического кризиса безусловно актуально.

Краткое описание школы.

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 389 «Центр экологического образования» Кировского района Санкт-Петербурга представляет собой комплекс из 4-х зданий различной этажности и различного года постройки. Здание основного образования представляет из себя четырехэтажное кирпичное здание с тремя входами, оборудованными тамбурами для обеспечения отсутствия потерь тепла при входе в здание. В задние проведен монтаж однокамерных металлопластиковых окон для обеспечения теплосбережения. Расположение административных кабинетов, столовой и двух спортивных залов, требующих меньших затрат на освещение помещений, в цокольном этаже здания имеет определенную оправданность в энергетическом отношении. Учебно-лабораторный корпус представляет собой трехэтажное здание с одним входом, оборудованным тамбуром, в здании также проведен монтаж однокамерных металлопластиковых окон, обеспечивающих энергетическую эффективность функционирования, построенное в 1974 году. В здании проводился косметический ремонт в 2012 году. Одноэтажное здание оранжереи было реконструировано в 2014-2015 годах, имеет кирпичную кладку стен, которая перебиралась в процессе реконструкции, были поставлены металлопластиковые однокамерные окна. Оранжерея имеет в своем составе отдельное специально оборудованное помещение для содержания растений, в котором размещаются, в том числе растения эндемичные и несвойственные для нашей климатической зоны, что требует определенного энергозатратного освещения и температурный режим, что ограничивает реализацию энергосберегающих мер. Здание зоокорпуса, специально построенное для работы с животными и их содержания в 1974 году, имеющее один вход, обеспеченный тамбуром, имеет смонтированные однокамерные металлопластиковые окна в процессе капитального ремонта в 2012 году. Все эти меры обеспечивают частичное сокращение энергетических затрат.

Описание основных областей вашего воздействия на климат, к которым мы решили приложить усилия.

Поскольку наше образовательное учреждение является потребителем энергетических и других видов ресурсов, как и все учреждение решило сконценцетрироваться на возможностях экономии ресурсов в рамках образовательного процесса, а также пропаганде использования общественного транспорта для передвижения с работы и на работу. Подробные шаги представлены в разделе климатический план ГБОУ лицея № 389 «ЦЭО».

Ваши стратегические цели в области снижения воздействия на климат.

Снижение потребления электроэнергии на 15 % к 2030 году, при отдаче предпочтения энергоресурсам, полученным из неуглеродных источников.

Снижение потребления тепловой энергии на 15 % к 2030 году, при отдаче предпочтения энергоресурсам, полученным из неуглеродных источников.
Снижение потребления воды до 15 % к 2030 году.
Снижение использования личного автомобильного транспорта до 70-90% от изначального к 2030 году.

Состав экологического совета.

В лицее функционирует экологический совет при директоре, которая принимает участие в заседаниях совета, имеет решающий голос при принятии решения на голосовании, обязана знакомиться с решениями совета и накладывать резолюцию (положение об экологическом совете при директоре от 2017 года). Совет возглавляется экосоветником директора Курчановой Гертрудой Борисовной (заведующий отделом «Экология животных», педагог дополнительного образования), которая координирует действия остальных членов экологического совета. Совет состоит из 6 членов, каждый из которых отвечает за свою область – Крочак Екатерина Витальевна (заместитель директора по воспитательной работе, учитель экологии, педагог дополнительного образования) курирует вопросы образования для устойчивого развития, Трофимова Арина Николаевна (специалист по охране труда) курирует вопросы безопасной школы, Маркелова Марина Вячеславовна (учитель физической культуры) курирует вопросы экологически безопасной и здоровой среды, Демьянченко Ольга Александровна (учитель начальной школы, ответственный за питание) курирует вопросы здорового питания, Васекина Лариса Ивановна (директор) Афанасьева Марина Игоревна (заведующий отделением дополнительного образования, методист) курирует вопросы экологического менеджмента, Селезнев Денис Евгеньевич (методист) курирует вопросы энергетической эффективности и сбережения ресурсов. Особняком в совете присутствует экологический консультант, к которому каждый может обратиться за советом (Стешина Ольга Александровна, методист).
В рамках функционирования экологического совета существует его молодежное крыло, сформированное из учащихся лицея (Шерстокова Вероника, Коробкова Ксения, Горюшин Максим, Козляева Мария, Полторанина Галина, Веселова Анна, Царегородцева Виктория, Романовская Ксения, Бирюкова София, Прошкина Майя).
Каждый из участников экологического совета при директоре внес посильную лепту в создание климатического плана лицея.

Климатический план ГБОУ лицея № 389 «ЦЭО».

На основании проведенного энергетического аудита (Приложение В) был составлен климатический план лицея таблицы 1 – 3.

Таблица 1

Федеральный округ	**Северо-Западный Федеральный Округ**	
Населенный пункт	**Город федерального значения Санкт-Петербург**	
Название/номер школы	**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 389 «Центр экологического образования» Кировского района**	
Количество учащихся	**557**	
Экологический советник школы (ФИО, должность)	**Курчанова Гертруда Борисовна, заведующий отделом «Экология животных», педагог дополнительного образования**	
Энергосберегающие меры	Ожидаемый (или полученный) результат, кВт	Результат: снижение выбросов парниковых газов, тонн CO_2
Меры экономии электричества		

Оборудование мест временного пребывания людей (рекреации, туалеты, хозяйственные комнаты) датчиками движения или датчиками присутствия	1278.915 в год	134.62264 в год
Замена светильников с люминесцентными лампами на светильниками, использующими светодиодные лампы	30693.96 в год	3230.9431 в год
Симметрирование нагрузки по фазам	6096.475 в год	646.18862 в год
Установка настольных светильников в кабинетах администрации	3069.396 в год	323.03431 в год
Меры экономии тепла		
Оборудование батарей теплоотражающими экранами	47.81 Гкал/год	6167 в год
Оборудование зданий лицея приборами учета с терморегулирующей арматурой	4.781 Гкал/год	616.7 в год
Транспортные решения (экономия топлива)		
Пропаганда перемещения до места работы или учебы на общественном транспорте	-	124891,2 в год
Монтирование парковки для велосипедов и самокатов	-	124891,2 в год
Экономия воды		
Оборудование сливных бочков экономичной системой слива	До 15% водопотребления	До 1.5%

Основой функционирования любой образовательной организации в области осуществления планов энергетической эффективности и сбережения энергии является работа по энергосервисным контрактам. Решение о заключении энергосервисного контракта принимает бюджетный комитет Правительства Санкт-Петербурга, после чего по системе управления передает в отдельные образовательные организации, которые составляют планирование необходимых мероприятий и вероятных затрат, которые впоследствии включаются в городские планы (261-ФЗ).

Для определения количественных мер экономии энергетических ресурсов (тепло и электрическая энергия) были проведены расчеты экономических эффектов экономии и сроков окупаемости мер экономии по методикам Министерства энергетики РФ.

Замена люминесцентных ламп на светодиодные в местах временного пребывания людей.

1. Количество помещений с временным пребыванием людей – 16.
2. Количество и мощность люминесцентных ламп в помещениях с временным пребыванием людей (для каждого помещения):
   - Количество ламп – 138 шт.,
   - Мощность – 60 Вт,
3. Число часов работы системы освещения – 11 ч.
4. Тариф на электрическую энергию Т = 5.39 руб.

Число рабочих дней учреждения в году – 337 дней.

Расчет экономии в натуральной и денежной форме.
Расчетное потребление электроэнергии на освещение помещений с временным пребыванием людей составляет, кВт□ч:

$$W_{лн} = N \cdot P_{лн} \cdot \tau \cdot z \cdot 10^{-3}, \quad (1)$$

Где N [шт.]– количество ламп накаливания в местах с временным пребыванием людей; $P_{лн}$ [Вт] – мощность люминесцентной лампы; т [ч] – время работы системы освещения; z – число рабочих дней в году.

$W_{лн}$ = 138*60*11*337*10^{-3}=30693.96 кВт*ч

Расход электроэнергии на освещение мест с временным пребыванием людей после внедрения системы автоматического регулирования и замены ламп составит, кВт□ч:

$$W_{клл} = N \cdot P_{клл} \cdot \tau_a \cdot z \cdot 10^{-3}, \quad (2)$$

где $P_{клл}$ [Вт] – мощность светодиодной лампы; $т_а$ [ч] – время работы системы освещения после установки датчиков движения и присутствия.

$W_{клл}$= 138*11*2.5*337*10^{-3}= 1278.915 кВт*ч

Экономия электроэнергии при внедрении мероприятий будет равна, кВт*ч:

$$\Delta W = W_{лн} - W_{клл}. \quad (3)$$

ΔW = 30693.96 – 1278.915 = 29415.045 кВт*ч.

Годовая экономия в денежном выражении составит, тыс. руб.:

$$\Delta Э = \Delta W \cdot T_{ЭЭ} \cdot 10^{-3}, \quad (4)$$

где $T_{ЭЭ}$ [руб./кВт□ч] – тариф на электрическую энергию.

ΔЭ = 29415.045 * 5.39*10^{-3} = 158.547 тыс. руб.

Таким образом, экономия в натуральной форме при замене люминесцентных ламп на светодиодные и установки датчиков присутствия составит 29415.045 кВт*ч/год или 158.547 тыс. руб.

Расчет простого срока окупаемости.

Простой срок окупаемости (количество периодов):

$$DP = \frac{Inv}{E_t} \quad (1)$$

где E_t – экономия в период времени (на этапе t),

Inv – инвестиции (капитальные вложения) в проект

Как показано в Приложении 2, при реализации мероприятий «Автоматизация освещения в местах общего пользования» и «Замена люминесцентных ламп на светодиодные» достигается экономия в размере 15710 руб. Объем инвестиций в данные мероприятия, исходя из совокупных затрат на покупку и установку датчиков движения и присутствия. а также компактных люминесцентных ламп, составит, тыс. руб.:

$$Inv = N_{клл} \cdot C_{клл} + (1+k) N_a \cdot C_a, \quad (2)$$

где $N_{клл}$ – требуемое количество ламп, шт.; $C_{клл}$ – стоимость одной светодиодной лампы, руб.; k – доля затрат на монтаж датчиков движения в стоимости оборудования, руб.; N_a – требуемое количество регуляторов системы освещения (количество помещений), шт.; C_a – стоимость одного регулятора системы освещения, руб.

При условии, что стоимость монтажных работ составит 50% от стоимости оборудования, инвестиции в проект, руб.:

Inv = 138*185+(1+0.5)*16*650= 41130 руб

DP = 41.130/158.547 = 0.26 года

Таким образом, срок окупаемости установленного оборудования составит 0.26 (чуть больше трех месяцев)
Использование теплоотражающей изоляции между стеной и радиатором. Экономия от внедрения должна составить 68 320 рублей в год. Стоимость монтажа составляет 118 408 рублей. Срок окупаемости должен составить 1,9 года.
Симметрирование нагрузки по фазам.
Общая экономия от внедрения должна составить 32 860 рублей в год. Стоимость монтажа составит 65 720 рублей. Срок окупаемости составит 2 года.
План и область внедрения мер по экономии ресурсов приведены втаблице 2 и приложении А.

Таблица 2.

План по повышению энергетической эффективности и экономии энергии в учреждении

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Ответственный
Краткосрочные меры			
1	Обучение учащихся мерам экономии электрической энергии во время учебы	3 года	Селезнев Д.Е., Классные руководители
2	Обучение персонала мерам экономии энергии и ресурсов на производстве	3 года	Селезнев Д.Е., Классные руководители
Среднесрочные меры			
1	Замена светильников с люминесцентными лампанми на светильники с светодиодными лампами	5 лет	Селезнев Д.Е. Зам. директора по АХЧ Энергосервисная организация Подрядная организация
2	Монтаж теплоотражающей изоляции между стеной и радиатором.	5 лет	Селезнев Д.Е. Зам. директора по АХЧ Энергосервисная организация Подрядная организация
3	Симметрирование нагрузки по фазам.	5 лет	Селезнев Д.Е. Зам. директора по АХЧ Энергосервисная организация Подрядная организация
Долгосрочные меры			
1	Установка счетчика тепла с терморегулирующей арматурой в каждом здании	10 лет	Селезнев Д.Е. Зам. директора по АХЧ Энергосервисная организация Подрядная организация

Выводы.

Таким образом, можно солидно уменьшить потребление тепловой и электрической энергии для освещения и обогрева помещений лицея. Это позволит сократить выброс диоксида углерода до 11118.489 тонн ежегодно.
Пропаганда отказа от личного автомобиля в совокупности с монтированием парковки для велосипедов и самокатов может сократить выброс диоксида углерода до 124891.2 тонн ежегодно. Это означает, что общий потенциал сокращения выбросов одного из парниковых газов составляет 136009.69 тонн ежегодно.
Монтирование сливных бачков с экономичным режимом слива позволит сэкономить до 1.5 % затрат на потребление воды в учреждение.
Это является не только весомым экономическим вкладом в работу учреждения, но существенное снижение антропогенного давления на окружающую человека среду.

Приложение А.

Таблица 3. Область внедрения мер (электричество, отопление, транспорт....)

№	Название меры	Сроки внедрения	Индикатор	Ответственный	Кем выполняются работы?	Цели по снижению		
						Краткосрочный период (год)	Среднесрочный (3 года)	Долгосрочный (5-10 лет)
1	Обучение персонала и сотрудников мерам энергосбережения на производстве	До 2030 года	Снижение энергопотребления	Селезнев Д.Е.	Селезнев Д.Е.	0.6%	1.5 %	До 5 %
2	Пропаганда перемещения до работы (учебы) на общественном транспорте	До 2030 года	Снижение энергопотребления	Селезнев Д.Е.	Селезнев Д.Е.	0.6%	1.5 %	До 5 %
3	Технические меры по снижению затрат электроэнергии	По мере предложения энергосервисного контракта	Снижение энергопотребления	Руководитель АХО	Сотрудники АХО, подрядная и энергосервисная организации	0.8%	2.5 %	До 8 %
4	Технические меры по снижению затрат тепла		Снижения затрат тепла			0.8%	2.5 %	До 8 %
5	Технические меры по снижению затрат воды		Снижение водопотребления			0.8%	2.5 %	До 8 %

Таблица 4. План внедрения мер энергоэффективности и энергосбережения (электричество, отопление, транспорт и пр....)

№	Название меры	Планируемые сроки внедрения	Ответственный	Кто выполняет	Ожидаемое снижение выбросов ПГ	
					За год	За 10 лет
1	Обучение персонала мерам энегосбережения на производстве	До 2030 года	Селезнев Д.Е.	Селезнев Д.Е.	0.6%	До 6 %
2	Обучение учащихся мерам снижения потребления энергии по месту учебы	До 2030 года	Селезнев Д.Е.	Селезнев Д.Е.	0.6%	До 6 %
3	Установка отражателей за радиаторы	По мере предложения энергосервисного контракта	Руководитель АХО	Сотрудники АХО, подрядная и энергосервисная организации	0.8%	До 8 %
4	Установка ламп местного освещения на столы административного				0.8%	До 8 %

	корпуса					
5	Установка датчиков движения или присутствия в местах временного пребывания людей				0.8%	До 8 %
6	Замена светильников с люминесцентными лампами на светильники с светодиодными лампами				0.8%	До 8 %
7	Пропаганда перемещения на работу или учебу на общественном транспорте	До 2030 года	Селезнев Д.Е.	Селезнев Д.Е.	0.8%	До 8 %

При расчетах данных таблиц использованы официальные коэффициенты и данные Министерства энергетики РФ.

Схема обучения сотрудников и учащихся лицея приведена в приложении Б.

Приложение Б.

Система разъяснительной и просветительской работы в виде схемы, изображена на рисунке.

Рисунок. Проект системы разъяснительной работы в ГБОУ лицей №389 «ЦЭО»

План просветительской работы ГБОУ лицей №389 «ЦЭО» представлена в таблице.

Таблица 5.

План просветительской работы ГБОУ лицей №389 «ЦЭО»

№ п/п	Тема занятия	Категория слушателей	Время проведения
1.	Системные вопросы	Административные	Сентябрь

	энергосбережения и энергоэффективности в ОУ	сотрудники (руководители 1, 2 и 3 уровней)	
2.	Система контроля за мероприятиями по энергосбережению и энергоэффективности в ОУ	Административные сотрудники (руководители 1, 2 и 3 уровней) Сотрудники АХО	Сентябрь
3.	Мероприятия по энергосбережению и энергоэффективности, направленные на экономию тепловой энергии	Сотрудники АХО	Сентябрь
4.	Мероприятия по энергосбережению и энергоэффективности, направленные на экономию электрической энергии	Сотрудники АХО	Октябрь
5.	Мероприятия по энергосбережению и энергоэффективности, направленные на экономию газа и воды	Сотрудники АХО	Октябрь
6.	Энергосбережение и энергоэффективность в лицее и нашей жизни	Педагогические сотрудники	Октябрь
7.	Внедрение компонента энергосбережения и энергоэффективности в образовательные программы	Педагогические сотрудники	Октябрь
8.	Семинары по энергосбережению и энергоэффективности для обучающихся	Учащиеся	Ноябрь – апрель
9.	Конференция по энергосбережению и энергоэффективности для обучающихся	Учащиеся	Май

Приложение В.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ШКОЛЫ

Таблица 1. Энергоаудит образовательного учреждения.

Информация об образовательном учреждении:			
Номер/название:	ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»		
Район, адрес:	Санкт-Петербург, Кировский район, улица Кронштадтская, дом 7, литера А, дом 7, корпус 2, литера А, дом 7, корпус 2, литера Б, дом 7, корпус 2, литера В.		
Экосоветник (ФИО):	Курчанова Гертруда Борисовна, заведующий отделом «Экология животных», педагог дополнительного образования		
Дата обследования:	Сентябрь 2018		
ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, связанные с потреблением энергии	ДА	НЕТ	Примеч.
1. Использование энергии и воды			
Используются энергосберегающие или светодиодные лампы. Воспользуйтесь Таблицей 2 (ниже) для определения освещенности в вашем классе.	+		
Компьютеры и мониторы выключены из сети, когда не используются		+	
Свет выключается, когда в комнатах никого нет	+		
Бытовое электрооборудование (холодильники, посудомоечные машины, пылесосы и др.) имеют класс энергоэффективности не ниже «А». Обратите внимание на оборудование в школьной кухне. Попробуйте посчитать количество энергии, затраченное на работу электроприборов при помощи Таблицы 3.		+	
Температура в помещениях не выше 21 ^{o}C Если в одном или нескольких помещениях температура ниже, запишите измерения в Таблицу 4 и постарайтесь найти причину потерь тепла.		+	
Проводится мониторинг наличия щелей в окнах и дверях и других потерь тепла, состояния системы отопления. Если необходимо, производится ремонт	+		
Отопительные приборы не закрыты шторами и предметами мебели.	+		
В здании есть узел учета и регулирования тепла, счетчики расхода горячей и холодной воды. Для учета потерь потребляемой воды воспользуйтесь Таблицей 5 (ниже).	+		
Состояние труб постоянно проверяется, если	+		

найдены утечки, производится ремонт			
Водопроводные краны, душевые головки и омывательные устройства в туалетах не текут, а обнаруженные неисправности сразу ремонтируются.	+		
Другое			
2. Транспорт	ДА	НЕТ	Примеч.
Ненужные транспортировки/поездки не производятся	+		
Сотрудники и учащиеся предпочтение отдают общественному транспорту. Для учета выбросов углекислого газа при поездке в школу и обратно, воспользуйтесь Таблицей 6.	+		
Поощряется использование велосипедного транспорта		+	
Есть стоянки для велосипеда		+	
Есть душ и раздевалки для персонала и учащихся		+	
Другое			
3. Закупки	ДА	НЕТ	Примеч.
При выборе покупок отдается предпочтение местным товарам, чтобы избежать лишних выбросов углекислого газа при транспортировке		+	
Все совершенные покупки действительно необходимы	+		
Товары оцениваются не только с точки зрения цены, но и качества, влияния на окружающую среду, долговечности	+		
Предпочтение отдается экологически сертифицированным товарам и услугам, а также товарам, которые в дальнейшем можно сдать в переработку		+	
Не приобретаются одноразовые товары	+		
Другое			
4. Информирование	ДА	НЕТ	Примеч.
Все сотрудники знакомы с темой энергосбережения	+		
Установлено сотрудничество с коллегами по экологическим вопросам	+		
Все инструкции по экологически ориентированным правилам понятны и доступны для всех	+		
Вопросы энергосбережения поднимаются на общих собраниях		+	
Экосоветники распространяют информацию в среде сотрудников и учащихся		+	

Таблица 2. Обследование освещенности рабочих мест

Источники освещения рабочего места: (естественное освещение, лампы накаливания): естественное освещение, люминесцентные лампы, лампы накаливания в здании оранжереи для освещения экзотических растений). Режим

освещения помещения для содержания животных определяется суточными видовыми ритмами.

Дата сентябрь 2018 Время суток: день

Место измерения (название или номер помещения, описание точки измерения – парта, колонка, ряд, доска, стол учителя, лабораторный стол, другое…)	**Освещенность, ЛК**		**Соответствует ли нормам освещенности**	**Рекомендации**
	Рекомендовано	Фактически		
Основное здание лицея. Кабинет № 1. У доски.	500	513	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 1. На первой парте.	300	481	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 1. На последней парте.	300	453	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 2. У доски.	500	509	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 2. На первой парте.	300	491	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 2. На последней парте.	300	477	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 3. У доски.	500	511	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 3. На первой парте.	300	499	Да	Выключение света на время перемены и

				отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 3. На последней парте.	300	432	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 4. У доски.	500	501	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 4. На первой парте.	300	412	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 4. На последней парте.	300	399	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 5. У доски.	500	503	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 5. На первой парте.	300	401	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 5. На последней парте.	300	407	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 6. У доски.	500	523	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 6. На первой парте.	300	498	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 6. На последней парте.	300	378	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание	500	519	Да	Выключение

лицея. Кабинет № 7. У доски.				света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 7. На первой парте.	500	505	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 7. На последней парте.	500	502	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 8. У доски.	500	514	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 8. На первой парте.	300	426	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 8. На последней парте.	300	334	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 9. У доски.	500	511	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 9. На первой парте.	300	444	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 9. На последней парте.	300	449	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 10. У доски.	500	528	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 10. На первой парте.	300	483	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия

				педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 10. На последней парте.	300	331	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 11. У доски.	500	515	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 11. На первой парте.	300	396	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 11. На последней парте.	300	392	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 11. У доски.	500	511	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 12. На первой парте.	300	389	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 12. На последней парте.	300	390	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 13. У доски.	500	502	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 13. На первой парте.	300	402	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 13. На последней парте.	300	403	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет №	500	513	Да	Выключение света на время

14. У доски.				перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 14. На первой парте.	500	500	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 14. На последней парте.	500	501	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 15. У доски.	500	514	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 15. На первой парте.	500	505	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 15. На последней парте.	500	504	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 16. У доски.	500	517	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 16. На первой парте.	300	456	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 16. На последней парте.	300	456	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 17. У доски.	500	513	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 17. На первой парте.	300	486	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога

Основное здание лицея. Кабинет № 17. На последней парте.	300	488	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 18. У доски.	500	522	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 18. На первой парте.	300	489	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 18. На последней парте.	300	490	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 19. У доски.	500	506	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 19. На первой парте.	300	403	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 19. На последней парте.	300	404	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 20. У доски.	500	516	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 20. На первой парте.	300	416	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 20. На последней парте.	300	413	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 21. У доски.	500	501	Да	Выключение света на время перемены и

				отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 21. На первой парте.	300	445	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 21. На последней парте.	300	444	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 22. У доски.	500	502	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 22. На первой парте.	300	463	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 22. На последней парте.	300	464	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 23. У доски.	500	511	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 23. На первой парте.	300	423	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 23. На последней парте.	300	426	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 24. У доски.	500	523	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 24. На первой парте.	300	496	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание	300	499	Да	Выключение

лицея. Кабинет № 24. На последней парте.				света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 25. У доски.	500	536	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 25. На первой парте.	300	456	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 25. На последней парте.	300	444	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 26. У доски.	500	512	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 26. На первой парте.	300	425	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 26. На последней парте.	300	456	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 27. У доски.	500	501	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 27. На первой парте.	300	486	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 27. На последней парте.	300	487	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 01. У доски.	500	508	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия

				педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 01. На первой парте.	300	468	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 01. На последней парте.	300	466	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 101. У доски.	500	521	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 101. На первой парте.	300	486	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Кабинет № 101. На последней парте.	300	499	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Актовый зал (на полу)	200	387	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Основное здание лицея. Рекреация 1-го этажа.	150	312	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Основное здание лицея. Рекреация 2-го этажа.	150	314	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Основное здание лицея. Рекреация 3-	150	316	Да	Установка датчиков

го этажа.				движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Основное здание лицея. Рекреация 4-го этажа.	150	318	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Основное здание лицея. Администрация. Стол в глубине помещения.	300	413	Да	Установка настольных светильников
Основное здание лицея. Администрация. Стол у окна.	300	458	Да	Установка настольных светильников
Основное здание лицея. Администрация, цокольный этаж. Стол в глубине помещения.	300	392	Да	Установка настольных светильников
Основное здание лицея. Администрация, цокольный этаж. Стол у окна	300	399	Да	Установка настольных светильников
Столовая. На столах.	300	392	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 101. У доски.	500	500	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 101. На первой парте.	300	453	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога

Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 101. На последней парте.	300	412	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 102. У доски.	500	513	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 102. На первой парте.	500	504	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 102. На последней парте.	500	505	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 103. У доски.	500	503	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 103. На первой парте.	500	506	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 103. На последней парте.	500	500	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 201. У доски.	500	501	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 201. На первой парте.	300	465	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 201. На последней парте.	300	333	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет №	500	519	Да	Выключение света на время перемены и

205. У доски.				отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 205. На первой парте.	300	498	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 205. На последней парте.	300	465	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 206. У доски.	500	520	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 206. На первой парте.	300	333	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 206. На последней парте.	300	439	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 301. У доски.	500	525	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 301. На первой парте.	500	507	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 301. На последней парте.	500	502	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 302. У доски.	500	514	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 302. На первой парте.	500	503	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-	500	501	Да	Выключение

лабораторного корпуса. Кабинет № 302. На последней парте.				света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 202. На столе.	300	425	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 204. На столе.	300	415	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 203. На столе.	300	403	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание учебно-лабораторного корпуса. Актовый зал. На полу.	200	317	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание лабораторного корпуса. Рекреация 1-го этажа.	150	256	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Здание лабораторного корпуса. Рекреация 2-го этажа.	150	199	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Здание лабораторного корпуса. Рекреация 3-го этажа.	150	200	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками

Здание оранжереи. Учебный класс. У доски.	500	501	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание оранжереи. Учебный класс. На первой парте.	300	399	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание оранжереи. Учебный класс. На последней парте.	300	421	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание оранжереи. Рекреация.	150	299	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Здание оранжереи. Служебные помещения.	150	245	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Здание оранжереи. Помещение с растениями.	-	531	Да	Нет
Здание зоокорпуса. Учебный класс. У доски.	500	512	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание зоокорпуса. Учебный класс. На первой парте.	300	442	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога
Здание зоокорпуса. Учебный класс. На последней парте.	300	444	Да	Выключение света на время перемены и отсутствия педагога

Здание зоокорпуса. Рекреация.	150	312	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Здание зоокорпуса. Служебные помещения.	150	299	Да	Установка датчиков движения или датчиков присутствия, оборудования помещений светодиодным и светильниками
Здание зоокорпуса. Помещение с животными.	-	600	Да	Нет

Таблица 3. «Энергетический паспорт приборов и оборудования».

Наименование электроприбора	Мощность (Вт)	Количество (шт)	Время работы в сутки (ч)	Потребляемая энергия в сутки (кВт×ч)
Энергосберегающая лампочка	72	838	12	724.032
Лампочка	500	24	12	12.012
Компьютер	200	50	8	80.000
Проектор	200	35	6	42.000
Холодильник	200	1	24	4.800
Плита электрическая	2500	1	3	7.500
Стиральная машина	4250	2	7	59.500
Холодильная установка	150	2	24	7.200

Таблица 4. Паспорт теплового энергетического обследования

Место измерения (помещение, точка)	**Температура, °С**		**Причина потери тепла**	**Рекомендации**
	рекомендованная	**фактическая**		
Основное здание лицея. Кабинет № 1. У доски.	18-20	19.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 1. На первой	18-20	20.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов

парте.				
Основное здание лицея. Кабинет № 1. На последней парте.	18-20	20.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 2. У доски.	18-20	19.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 2. На первой парте.	18-20	19.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 2. На последней парте.	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 3. У доски.	18-20	20.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 3. На первой парте.	18-20	20.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 3. На последней парте.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 4. У доски.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 4. На первой парте.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 4. На последней парте.	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 5. У доски.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное	18-20	18.5	Отсутствует	Установка

здание лицея. Кабинет № 5. На первой парте.				отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 5. На последней парте.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 6. У доски.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 6. На первой парте.	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 6. На последней парте.	18-20	19.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 7. У доски.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 7. На первой парте.	18-20	19.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 7. На последней парте.	18-20	19.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 8. У доски.	18-20	19.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 8. На первой парте.	18-20	19.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 8. На последней парте.	18-20	18.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади

Кабинет № 9. У доски.				радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 9. На первой парте.	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 9. На последней парте.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 10. У доски.	18-20	18.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 10. На первой парте.	18-20	18.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 10. На последней парте.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 11. У доски.	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 11. На первой парте.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 11. На последней парте.	18-20	19.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 11. У доски.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 12. На первой парте.	18-20	19.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 12. На последней	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов

парте.				
Основное здание лицея. Кабинет № 13. У доски.	18-20	19.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 13. На первой парте.	18-20	19.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 13. На последней парте.	18-20	19.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 14. У доски.	18-20	19.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 14. На первой парте.	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 14. На последней парте.	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 15. У доски.	18-20	18.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 15. На первой парте.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 15. На последней парте.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 16. У доски.	18-20	18.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 16. На первой парте.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное	18-20	18.9	Отсутствует	Установка

здание лицея. Кабинет № 16. На последней парте.				отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 17. У доски.	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 17. На первой парте.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 17. На последней парте.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 18. У доски.	18-20	18.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 18. На первой парте.	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 18. На последней парте.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 19. У доски.	18-20	19.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 19. На первой парте.	18-20	19.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 19. На последней парте.	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 20. У доски.	18-20	19.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 20.	18-20	19.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов

На первой парте.				
Основное здание лицея. Кабинет № 20. На последней парте.	18-20	20.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 21. У доски.	18-20	19.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 21. На первой парте.	18-20	19.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 21. На последней парте.	18-20	19.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 22. У доски.	18-20	19.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 22. На первой парте.	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 22. На последней парте.	18-20	19.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 23. У доски.	18-20	19.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 23. На первой парте.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 23. На последней парте.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 24. У доски.	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов

Основное здание лицея. Кабинет № 24. На первой парте.	18-20	18.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 24. На последней парте.	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 25. У доски.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 25. На первой парте.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 25. На последней парте.	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 26. У доски.	18-20	19.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 26. На первой парте.	18-20	19.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 26. На последней парте.	18-20	19.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 27. У доски.	18-20	20.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 27. На первой парте.	18-20	20.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 27. На последней парте.	18-20	19.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное	18-20	19.0	Отсутствует	Установка отражателей

здание лицея. Кабинет № 01. У доски.				позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 01. На первой парте.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 01. На последней парте.	18-20	18-20	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 101. У доски.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 101. На первой парте.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Кабинет № 101. На последней парте.	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Актовый зал (на полу)	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Рекреация 1-го этажа.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Рекреация 2-го этажа.	18-20	18.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Рекреация 3-го этажа.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Рекреация 4-го этажа.	18-20	18.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Администрация. Стол в глубине помещения.	18-20	19.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное	18-20	18.9	Отсутствует	Установка

здание лицея. Администрация. Стол у окна.				отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Администрация, цокольный этаж. Стол в глубине помещения.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Основное здание лицея. Администрация, цокольный этаж. Стол у окна	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Столовая. На столах.	18-20	18-20	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 101. У доски.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 101. На первой парте.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 101. На последней парте.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 102. У доски.	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 102. На первой парте.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 102. На последней парте.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей

корпуса. Кабинет № 103. У доски.				позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 103. На первой парте.	18-20	19.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 103. На последней парте.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 201. У доски.	18-20	18.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 201. На первой парте.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 201. На последней парте.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 205. У доски.	18-20	18.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 205. На первой парте.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 205. На последней парте.	18-20	18.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 206.	18-20	19.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов

У доски.				
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 206. На первой парте.	18-20	19.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 206. На последней парте.	18-20	19.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 301. У доски.	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 301. На первой парте.	18-20	19.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 301. На последней парте.	18-20	19.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 302. У доски.	18-20	19.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 302. На первой парте.	18-20	19.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 302. На последней парте.	18-20	19.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 202. На столе.	18-20	19.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-	18-20	19.3	Отсутствует	Установка отражателей

лабораторного корпуса. Кабинет № 204. На столе.				позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Кабинет № 203. На столе.	18-20	19.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание учебно-лабораторного корпуса. Актовый зал. На полу.	18-20	19.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание лабораторного корпуса. Рекреация 1-го этажа.	18-20	19.1	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание лабораторного корпуса. Рекреация 2-го этажа.	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание лабораторного корпуса. Рекреация 3-го этажа.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание оранжереи. Учебный класс. У доски.	18-20	18.4	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание оранжереи. Учебный класс. На первой парте.	18-20	18.2	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание оранжереи. Учебный класс. На последней парте.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание оранжереи. Рекреация.	18-20	18.6	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание оранжереи. Служебные помещения.	18-20	18.9	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание оранжереи. Помещение с	18-20	19.0	Отсутствует	Установка отражателей позади

растениями.				радиаторов
Здание зоокорпуса. Учебный класс. У доски.	18-20	18.8	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание зоокорпуса. Учебный класс. На первой парте.	18-20	18.7	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание зоокорпуса. Учебный класс. На последней парте.	18-20	18.5	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание зоокорпуса. Рекреация.	18-20	18.3	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание зоокорпуса. Служебные помещения.	18-20	18.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов
Здание зоокорпуса. Помещение с животными.	18-20	20.0	Отсутствует	Установка отражателей позади радиаторов

Таблица 5. Паспорт учета потери потребляемой воды.

Объект использования	**Замечания**	**Способ устранения**
Умывальник	Нет	Нет
Унитазы, писсуары	Отсутствует экономичный режим слива на сливном бочке.	Монтаж системы слива, обеспечивающий экономичный слив.
Техническая раковина (если спец. кабинет)	Нет	Нет
Душ (если спортивный класс)	Нет	Нет

Таблица 6. «Путь в школу и выбросы CO2»

Способ передви-жения	**Длина маршрута, км**	**Количество поездок за год**	**Километров в год (A × B)**	**Выбросы CO2 на 1 км на пассажи-ра, кг**	**Выбросы CO2 за год, кг (C × D)**
	A	B	C	D	
Пешком	200	420	84000	0	0
На велосипеде	100	420	42000	0	0
На автомобиле	1486,8	420	624456	0,2	124891,2

На автобусе	1648,864	420	692522,88	0,05	34626,144
На троллейбусе	1648,864	420	692522,88	0,03	20775,686
На трамвае	3219,216	420	1352070,7	0,02	27041,414
ИТОГО:	8303,744	2520	20925435	0,3	6277630,5