

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	4
1.1	Краткие сведения о проектируемом объекте	5
1.2	Технико-экономические показатели	7
1.3	Строительные нормы и правила	8
2	Описание участка застройки	9
3	Источники информации	10
3.1	Смежные технологические разделы	10
3.2	Данные по объектам-аналогам	11
3.2.1	Научно-исследовательские зоны	11
3.2.2	Офисные зоны научно-исследовательских лабораторий	12
3.2.3	Центры коллективного пользования	12
3.2.4	Виварий	13
3.2.5	Административные и общественные зоны	13
3.2.6	Предприятия общественного питания и их обеденные залы	13
3.2.7	Зоны розничной торговли	14
3.3	Расчет транспортных средств и доставляемых грузов	15
3.3.1	Доставка грузов для СИНТ	15
3.3.2	Типы автотранспортных средств	15
3.3.3	Время разгрузки	16
3.3.4	Консолидация грузов	16
4	Логистический центр «Сколково»	19
4.1	Исходные данные для разработки эксплуатационных требований	19
4.2	Эксплуатационные преимущества	20
4.3	Безопасность	21
5	Концепция использования обслуживающего автотранспорта и разгрузочной зоны автомобилей	21
5.1	Местоположение машиномест зоны разгрузки автомобилей	21
5.2	Расчет доставляемых грузов	21
5.2.1	Час максимальной загруженности	22
5.2.2	Доставка грузов	22

Взам. инв. №	зоны автомобилей..... 21					21				
	5.1 Местоположение машиномест зоны разгрузки автомобилей 21					21				
Подп. и дата	5.2 Расчет доставляемых грузов 21					21				
	5.2.1 Час максимальной загрузки..... 22					22				
	5.2.2 Доставка грузов 22					22				
Инв. № подл.						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Харт А.			05.07.13		П	1	49
	ГАП		Ковачевич Б.			05.07.13		ARUP		
	Н.контр.		Харт А.			05.07.13				
	Разработал		Martyntsev D.			05.07.13				

9.4.2	Лабораторные отходы	47
9.4.3	Нелабораторные отходы.....	47
9.4.4	Отходы предприятий розничной торговли	48
9.4.5	Отходы предприятий общественного питания	48
9.4.6	Отходы медицинских зон.....	48
9.5	Хранение и утилизация отходов.....	48
10	Оборудование для внутренней транспортировки грузов	49

Приложение 1 Траектории движения автотранспорта

Приложение 2 Маршруты перемещения материальных ценностей и отходов

Приложение 3 Планы служебных помещений

Приложение 4 Ведомость оборудования

Приложение 5 Требования к хранению газов

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
							3

1 Введение

Проектируемый «Сколковский институт науки и технологий» представляет собой комплекс зданий и сооружений высшего образования и включает научно-исследовательскую базу для проведения изысканий в актуальных областях науки и технологий. Объект размещается на территории инновационного центра «Сколково» по адресу: Российская Федерация, г. Москва, Инновационный центр «Сколково», планировочный район «D3».

Проектирование выполняется на основании Федерального закона №244-ФЗ от 28.09.2010г. Об инновационном центре «Сколково» и в соответствии с Проектом Планировки территории инновационного центра «Сколково» в редакции от 28 января 2013г.

Присоединение объекта к инфраструктуре Сколково выполняется в соответствии с разработанной ООО «Каналстройпроект» рабочей документацией по объектам инженерной инфраструктуры и улично-дорожной сети.

Заказчик Проекта - ООО «ОДПС Сколково» .

Архитектор Проекта – компания Herzog & de Meuron (Базель, Швейцария).

Генеральный Проектировщик - Московское представительство фирмы «Ове Аруп энд Партнерз Интернэшнл Лтд» (Великобритания) в Москве.

Консультантами Заказчика по организации образовательного и научного центра являются Массачусетский Технологический Институт (MIT, Бостон, США) и консультанты по организации исследовательских лабораторий фирма Payette (Бостон, США).

Российским партнером – разработчиком технологической части проекта исследовательских лабораторий является компания ОАО «ГИПРОИВ».

Для объекта разработаны Специальные Технические Условия (СТУ) на проектирование противопожарной защиты. Разработчиком СТУ является компания ООО «МПБ-групп».

Проектируемый объект по функциональному назначению классифицируется Российскими нормативными документами как общественное здание образовательного и научно-технического профиля и определяется как «Учреждение высшего и послевузовского профессионального образования с административными и научно-исследовательскими помещениями».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<p>исследовательских лабораторий является компания ОАО «Г ИИ ПРОИВ».</p> <p>Для объекта разработаны Специальные Технические Условия (СТУ) на проектирование противопожарной защиты. Разработчиком СТУ является компания ООО «МПБ-групп».</p> <p>Проектируемый объект по функциональному назначению классифицируется Российскими нормативными документами как общественное здание образовательного и научно-технического профиля и определяется как «Учреждение высшего и послевузовского профессионального образования с административными и научно-исследовательскими помещениями».</p>							
									СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

«Сколковский институт науки и технологий» расположен в планировочном районе D3 Инновационного центра «Сколково» и, по завершении строительства полной университетской программы, будет состоять из трех круглых в плане зданий: Восточное Кольцо, Агора и Западное Кольцо. Каждое из трех зданий университетского комплекса рассматривается как отдельный Этап проектирования и строительства. Здание Восточное Кольцо, Этап 1, проектируется и строится в первую очередь и далее последуют Агора и Западное Кольцо, соответственно Этап 2 и Этап 3.

Настоящий проект относится к Этапу 1 строительства и рассматривает только здание Восточного Кольца. Строительство Восточного Кольца предполагается в одну очередь.

Проектирование Института выполняется в соответствии с «Зелеными Стандартами» Сколково с целью достижения классификации не ниже, чем «Серебро» для планируемой аккредитации построенного объекта по стандарту LEED.

1.1 Краткие сведения о проектируемом объекте

Восточное Кольцо представляет собой здание круглой конфигурации в плане, диаметром 280м и высотой 2-3 этажа. Надземная часть здания предполагает несколько вписанных в окружность поперечных объемов, перекрытых скатной кровлей. Здание является крупнейшим элементом планируемого университетского комплекса и его конфигурация задает весь будущий облик университета, выполняя на первом этапе, до ввода в эксплуатацию остальных частей, все его функции: общественные, образовательные, научно-исследовательские, административные и служебные.

Основной вход в здание Восточного Кольца организован со стороны Бульвара – главной магистрали Сколково.

Пространственное решение здания предусматривает несколько условно отдельных прямоугольных 2-3-этажных блоков, вписанных в окружность и объединенных между собой на уровне 1 и 2-го этажей общественным пространством – «галереями» кольцевой или полукольцевой конфигурации, которое обеспечивает сообщение между отдельными компонентами здания. В общественной зоне кольцевой конфигурации кроме рекреаций и пешеходных связей размещаются также офисные, административные, образовательные и прочие общественные помещения. В геометрическом центре круглого в плане здания, на втором этаже, размещается большое открытое многофункциональное пространство, где возможно проведение лекций, конференций и приемов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист		
Инов. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	

отдельных прямоугольных 2-3-этажных блоков, вписанных в окружность и объединенных между собой на уровне 1 и 2-го этажей общественным пространством – «галереями» кольцевой или полукольцевой конфигурации, которое обеспечивает сообщение между отдельными компонентами здания. В общественной зоне кольцевой конфигурации кроме рекреаций и пешеходных связей размещаются также офисные, административные, образовательные и прочие общественные помещения. В геометрическом центре круглого в плане здания, на втором этаже, размещается большое открытое многофункциональное пространство, где возможно проведение лекций, конференций и приемов.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Одноуровневая подземная часть здания, в плане приближенная к прямоугольной конфигурации, простирается практически на всю площадь надземной части. Лестнично-лифтовые ядра надземных частей здания опускаются в подземную часть и, таким образом, осуществляется технологическая коммуникация между надземным и подземными пространствами.

Различные функциональные зоны расположены в здании следующим образом:

- на отметке подземного этажа – главная кухня предприятий общественного питания, лаборатории, виварий, вспомогательные, кладовые и технические помещения, закрытый загрузочный блок
- на отметке первого этажа - входные группы помещений, исследовательские лаборатории со вспомогательными помещениями, офисы и административные помещения, фельдшерский пункт, небольшие торговые помещения, предприятия общественного питания
- на отметке второго этажа - лаборатории со вспомогательными помещениями, общественные и учебные помещения, рекреации, многофункциональное пространство зального типа
- на отметке третьего этажа – лаборатории со вспомогательными помещениями, учебные помещения, технический мезонин для инженерного оборудования

Восточное Кольцо проектируется таким образом, чтобы в будущем при строительстве Этапов 2 и 3 возможно было осуществить технологические связи между зданиями и свободное передвижение из одного здания в другое.

В отношении инженерного и технологического оснащения здание Восточное Кольцо (Этап 1) и последующие Этапы 2 и 3 строительства являются автономными объектами за исключением следующих трех компонентов:

- В здании Восточное Кольцо предусматривается распределительный пункт РП-20кВ, от которого обеспечивается электроснабжение всех трех Этапов строительства. При этом в каждом здании (Этап 1, 2 и 3) предусматриваются собственные трансформаторные подстанции, рассчитанные на нужды соответствующего здания.

- В Здании Восточное Кольцо предусматривается насосная станция пожаротушения с резервуаром запаса воды на пожарные нужды. Позднее строящиеся здания университета (Этап 2 и 3) могут проектироваться с учетом использования запаса воды, предусмотренного на Этапе 1, так как сценарий развития пожара

Взам. инв. №						Лист	
Подп. и дата						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6

предусматривает пожар в одном из зданий, в одном из пожарных отсеков на одном этаже.

• Главная кухня предприятий общественного питания в здании Восточное Кольцо, и ее технологическое и инженерное обеспечение, рассчитана на полную мощность университета, включая все три Этапа 1, 2 и 3. Производственные мощности главной кухни проектируются с учетом обеспечения доготовочных кухонь в здания последующего строительства.

На территории объекта настоящим проектом предусмотрены также два вспомогательных отдельно стоящих здания – склад химреагентов и здание аварийной дизельной электростанции (ДЭС). Здание склада химреагентов связано с основным зданием техническим коридором в подземной части.

1.2 Техничко-экономические показатели

Общая площадь участка застройки Этапа 1 11,35 га

Восточное Кольцо

Общая площадь здания 133 979 м², включая:
Общая площадь надземной части 90 497м²
Общая площадь подземной части 43 482 м²
Строительный объем здания 1 019 146 м³, включая:
Надземная часть 683 285 м³
Подземная часть 335 861 м³
Этажность надземной части 3 этажа
Этажность подземной части 1 этаж
Высота здания 22.42 м

Склад химреагентов

Общая площадь здания 1 605 м², включая:
Общая площадь надземной части 1 178 м²
Общая площадь подземной части 427 м²
Строительный объем здания 11 007 м³, включая:
Надземная часть 9 160 м³
Подземная часть 1 847 м³
Этажность надземной части 2 этажа
Этажность подземной части 1 этаж
Высота здания 12,84 м

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ				
------------------	--	--	--	--

Здание ДЭС

Общая площадь здания	1 009 м ²
Строительный объем здания	7 154 м ³
Этажность	1 этаж
Высота здания	6,55 м

1.3 Строительные нормы и правила

Вопросы перемещения грузов в здании регламентируются следующими российскими нормативными документами:

- Строительные нормы, правила и стандарты, регламентирующие проектирование производственно-складских зданий и комплексов;
- Нормативные документы, регламентирующие оказание транспортных услуг, в том числе, услуг по транспортированию опасных материалов;
- Нормативные документы, регламентирующие вопросы перемещения, хранения и использования биологических и химических материалов;
- Строительные нормы и правила, регулирующие транспортирование и подготовку продуктов питания.
- Нормативные документы, регламентирующие хранение отходов и их переработку.
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»
- Распоряжение Правительства Москвы от 3 ноября 1998 года № 1219-РП «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г. Москвы»

Основным повседневным видом деятельности в этом здании преимущественно будет научно-исследовательская деятельность лабораторий и офисная работа. Таким образом, на основании российских нормативных требований и аналитических данных по аналогичным операциям на объектах-аналогах, можно оценить виды грузов, предполагаемых для доставки на СИНТ, а также потоки вывозимых с объекта материалов и их объем. Источники информации, используемой для оценки, приводятся в Разделе 3.

Очень важно, чтобы в предлагаемой концепции перемещения грузов получили отражение типовые виды деятельности и эксплуатационные возможности объекта. Для того, чтобы удостовериться, что концепция для данного конкретного объекта соответствует требованиям и может быть практически реализована, были привлечены консультанты по основным видам деятельности.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

предполагаемых для доставки на СИНТ, а также потоки вывозимых с объекта материалов и их объем. Источники информации, используемой для оценки, приводятся в Разделе 3.

Очень важно, чтобы в предлагаемой концепции перемещения грузов получили отражение типовые виды деятельности и эксплуатационные возможности объекта. Для того, чтобы удостовериться, что концепция для данного конкретного объекта соответствует требованиям и может быть практически реализована, были привлечены консультанты по основным видам деятельности.

						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 Описание участка застройки

СИНТ расположен в центральной части планировочного района ДЗ, называемого «Институтским районом». СИНТ будет расположен непосредственно к северу от Бульвара. В здании будут размещены лаборатории, помещения учебно-образовательного назначения, офисы, предприятия общественного питания и розничной торговли, которые будут обслуживать студентов, профессорско-преподавательский состав, сотрудников и исследователей института, а также широкую общественность. Для обеспечения эффективного функционирования СИНТ предусматриваются следующие системы, общие для всей территории в ИЦ «Сколково»:

- Логистический центр «Сколково»
- Общие для всего Центра контрольно-пропускные пункты / пункты досмотра автотранспорта;
- Автомобильные дороги на территории ИЦ «Сколково», обеспечивающие жизнедеятельность СИНТ с соответствующими системами регулирования движения / контроля безопасности;
- Централизованная система логистического обеспечения и поставок, поддерживаемая внутренней сетью передачи данных/телекоммуникационным оборудованием ИЦ «Сколково»;
- Поставщик услуг общественного питания в единой сети предприятий общественного питания на территории ИЦ «Сколково» для обслуживания студентов, профессорско-преподавательский состав, сотрудников и исследователей института, а также отдельные независимые предприятия общественного питания;
- Магазины и киоски независимых компаний по розничной торговле на территории СИНТ;
- Управляющая компания Инновационного центра и СИНТ (с необходимой автомобильной техникой/кранами для обслуживания фасадов, дорожной сети, зон общего пользования);
- Централизованное сортирование отходов (сооружения по утилизации отходов) и переработка органических отходов.

Предполагается, что упомянутые выше системы и виды услуг на всей территории Центра будут предусмотрены и обеспечены компанией, отвечающей за эксплуатацию ИЦ «Сколково», или другой аналогичной организацией. Однако может случиться так, что СИНТ будет введен в эксплуатацию раньше, чем ЛЦС, и в течение неопределенного времени будет функционировать без ЛЦС. Проектные решения СИНТ позволят Институту функционировать независимо без каких-либо производственных мощностей или эксплуатационных услуг, которые бы

предоставлялись или оказывались ЛЦС в случае его ввода в эксплуатацию. Более подробно наиболее важные требования, предъявляемые к системам, рассматриваются ниже.

В данной Книге описано, каким образом будет обеспечено соответствие процессов, связанных с перемещением и обработкой грузов, а также проектных решений по Сколковскому институту науки и технологий (СИНТ) функциональным требованиям здания Института, как составной части Инновационного центра «Сколково». Необходимо будет обеспечить, чтобы конкретные эксплуатационные процессы здания отвечали нормативным требованиям, предъявляемым к материально-техническому обеспечению объекта в части, касающейся поставок продуктов питания, материалов для научно-исследовательской деятельности и утилизации отходов. В данной Книге определены подробные требования, предъявляемые к эксплуатационным функциям СИНТ, включая следующие:

- Концепция управления доставкой грузов — пояснение, каким образом будет осуществляться доставка грузов в СИНТ и вывозиться с него отходы, включая эксплуатационные требования к обработке установленного ассортимента грузов в требуемых объемах.
- Концепция перемещения грузов — пояснение, каким образом будет осуществляться распределение грузов конечным потребителям внутри здания, включая подробную информацию по проектируемым путям доставки грузов и транспортному оборудованию.
- Концепция обращения с отходами — пояснение, каким образом будет осуществляться сбор и переработка широкого разнообразия отходов в больших объемах.

Дополнительная информация по каждой основной функции перемещения грузов, описанной в данном разделе, представлена в приложениях к настоящему документу.

3 Источники информации

В данном разделе описаны источники информации, которые использовались в качестве дополнительных данных при проектировании функциональных аспектов объекта, включая все расчеты, включенные в данный отчет.

3.1 Смежные технологические разделы

Номер тома	Обозначение	Наименование	Разработчик
5.5.3	СКТ1-ТХ 5.5.3	Книга 3: Предприятия общественного питания и предприятия торговли	ООО «Компания «ЭКВИП»

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

									Лист
								СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5.5.7	СКТ1-ТХ 5.5.7	Книга 7: Технологические решения лабораторий	ОАО "ГИПРОИВ"
5.5.8	СКТ1-ТХ 5.5.8	Книга 8: Технологические решения вивария	ОАО "ГИПРОИВ"
5.5.9	СКТ1-ТХ 5.5.9	Книга 9: Технологические решения склада химических реагентов	ОАО "ГИПРОИВ"

3.2 Данные по объектам-аналогам

С точки зрения целей, задач и функциональных возможностей СИИТ является уникальным объектом. Таким образом, в отношении каждого компонента СИИТ был применен ряд эталонных данных по объектам-аналогам.

3.2.1 Научно-исследовательские зоны

Требования, предъявляемые к научно-исследовательским зонам, определяются количеством ученых и их потребностями. В отношении этих зон были применены данные, полученные в ходе анализа транспортных потоков в четырех ведущих медико-биологических центрах Великобритании. Эти данные были адаптированы к количеству людей в СИНТ.

Данные центры рассматривались в качестве объектов-аналогов научно-исследовательских зон СИНТ ввиду следующих схожих параметров:

- Использование экспериментов с животными в лабораториях и соответствующие требования к логистическому обеспечению, такому как поставки химических веществ, кормов и подстилки для животных.
- Взаимодействие нескольких субъектов научно-исследовательской деятельности, расположенных в одном здании, где все субъекты работают в общих центрах коллективного пользования.
- «Демонстрационная» составляющая центров как ведущих научно-исследовательских комплексов мирового уровня.

Четыре упомянутых центра, использовавшихся для эталонного сравнения, характеризуются медико-биологическим направлением деятельности, и ввиду такой деятельности требуют большего числа поставок грузов различного назначения и, как результат, для некоторых рабочих зон (например, сухих лабораторий) количество поставок может оказаться завышенным. Однако, так как к «мокрым» лабораториям предъявляются более строгие требования, использование этих данных позволит придать зонам СИНТ гибкость и адаптивность с тем, чтобы со временем можно было варьировать требования, предъявляемые к тем или иным научно-исследовательским помещениям, без необходимости изменять принятые в настоящее время проектные

Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>Четыре упомянутых центра, использовавшихся для эталонного сравнения, характеризуются медико-биологическим направлением деятельности, и ввиду такой деятельности требуют большего числа поставок грузов различного назначения и, как результат, для некоторых рабочих зон (например, сухих лабораторий) количество поставок может оказаться завышенным. Однако, так как к «мокрым» лабораториям предъявляются более строгие требования, использование этих данных позволит придать зонам СИНТ гибкость и адаптивность с тем, чтобы со временем можно было варьировать требования, предъявляемые к тем или иным научно-исследовательским помещениям, без необходимости изменять принятые в настоящее время проектные</p>						Лист
		СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ						
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

решения. Результаты изысканий подтвердили, что для тех видов деятельности (операций), которые будут осуществляться на СИНТ и ЛЦС (смотреть Раздел 3.2.1), возможно достижение 70% консолидации грузов.

3.2.2 Офисные зоны научно-исследовательских лабораторий

В научно-исследовательских лабораториях предусматриваются зоны для работы офисного характера, например, для описания результатов экспериментов и проведения собраний исследовательского коллектива. Процентное отношение этих зон показано в Таблице 1 ниже. К этим офисным зонам применяются совершенно иные требования, чем к исследовательским зонам лабораторий. Расчет количества рейсов для доставки грузов для офисных нужд основан на данных об общей или полезной площади помещений, взятых из материалов изысканий. Данные для изысканий собирались на основе логистических проектов офисной направленности, реализованных компанией «Аруп» в течение ряда лет. При оценке поставок для СИНТ (смотреть Раздел 3.2.1) принималось среднее значение данных, полученных по объектам-аналогам, из расчета на 100 кв.м полезной площади помещений в сутки.

Таблица 1: Исследовательские и офисные зоны лабораторий

Функциональная зона	Площадь лаборатории для научно-исследовательской деятельности	Площадь лаборатории для офисной деятельности
Энергетика	85%	15%
Информационные технологии	79%	21%
Биологическая медицина	86%	14%
Космос	83%	17%
Ядерная физика	81%	19%
Центр предпринимательства	58%	42%

Соотношения основаны на полезной площади, выделенной для деятельности каждого направления, и плотности заселенности каждой зоны в соответствии с заданием на функциональное зонирование для 1-го этапа.

3.2.3 Центры коллективного пользования

Центры коллективного пользования также являются зонами лабораторного назначения, но используются менее интенсивно. Когда эти центры будут использоваться, спрос на основные лаборатории автоматически снизится, так как маловероятно, что исследователи будут пользоваться центрами коллективного пользования и индивидуальными лабораториями одновременно. Ввиду этого, требования к обслуживанию центров коллективного пользования были основаны на общей площади помещений. Это позволяет избежать двойного учета требований для

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

на основе существующей информации, полученной в ходе изысканий в одной международной компании, занимающейся информационными технологиями, расположенной в США. В компании работает 12.000 сотрудников, которые в основном занимаются исследованиями в области информационных технологий. Рассматриваемый объект является многофункциональным сооружением по уровню обеспеченности услугами таких предприятий, как кафе, рестораны, бары, а также магазины розничной торговли, схожим с СИНТ. На рассматриваемом объекте наблюдается высокий уровень консолидации грузов на месте отправления, что объясняется наличием одного основного поставщика услуг общественного питания. Результаты изысканий были использованы для расчета количества рейсов по доставке грузов в сутки на одно посадочное место на объекте. Также эти данные были применены в отношении планируемых этапов ввода СИНТ в эксплуатацию. Максимальные объемы поставляемых грузов соответствуют вводу в эксплуатацию всех зон и сооружений СИНТ.

Кафе является независимым предприятием общественного питания на территории СИНТ. Доставка грузов, вывоз и утилизация отходов и эксплуатационные операции в это кафе независимы от операций по доставке грузов для СИНТ и работы погрузочно-разгрузочной зоны предприятий общественного питания. Российский технолог предприятий общественного питания разработал отдельную технологию для данного предприятия.

Планирование требуемых услуг общественного питания основано на доставке грузов, прошедших консолидацию в пункте отправления. Соответствующие складские помещения для предприятий общественного питания предусматриваются в кухонной зоне в подземной части.

3.2.7 Зоны розничной торговли

Предполагается, что зоны розничной торговли в Сколково преимущественно будут представлены магазинами, торгующими товарами непродовольственного ассортимента, и обслуживающими как посетителей СИНТ, так и постоянный состав учебного заведения. Для расчетных оценок при реализации проектов компания «Аруп» собирала информацию по деятельности компаний розничной торговли различного масштаба в Великобритании с 2006 года. Эти данные, полученные на объекте-аналоге (предприятии розничной торговли в центральной части города), были использованы при расчете объемов грузов для ИЦ «Сколково», основаны на модели полу-консолидированной доставки грузов, схожей со схемой доставки грузов для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Предполагается, что зоны розничной торговли в Сколково преимущественно будут представлены магазинами, торгующими товарами непродовольственного ассортимента, и обслуживающими как посетителей СИНТ, так и постоянный состав учебного заведения. Для расчетных оценок при реализации проектов компания «Аруп» собирала информацию по деятельности компаний розничной торговли различного масштаба в Великобритании с 2006 года. Эти данные, полученные на объекте-аналоге (предприятия розничной торговли в центральной части города), были использованы при расчете объемов грузов для ИЦ «Сколково», основаны на модели полу-консолидированной доставки грузов, схожей со схемой доставки грузов для					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ		Лист
								14

СИНТ. Данные по объектам-аналогам показывают, что в случае применения модели логистической цепи, которая используется для СИНТ (смотреть Раздел 3.2.1), возможно достижение 80% консолидации. Данные по объектам-аналогам предполагают скоординированные, четко просматриваемые операции многочисленных поставщиков с использованием оптимальных вариантов складирования и поставок, доступных для каждого отдельного предприятия розничной торговли.

3.3 Расчет транспортных средств и доставляемых грузов

3.3.1 Доставка грузов для СИНТ

Для предварительной оценки числа рейсов для доставки грузов для СИНТ используются приведенные в таблице ниже данные, полученные на основе результатов изысканий на объектах-аналогах, а также данных о площади помещений или количестве людей в зависимости от ситуации.

Таблица 2: Контрольные показатели по доставке грузов на СИНТ до консолидации

Технические зоны СИНТ	Неконсолидированные контрольные показатели
Научно-исследовательские зоны - лаборатории	0,077 доставки на человека в сутки
Научно-исследовательские зоны - офисы	• 0,22 доставки/сутки/100 кв.м
Центры коллективного пользования	0,083 доставки/сутки/100 кв.м (кроме помещения подготовки сред, 0,132 доставки/сутки/100 кв.м
Виварий	0,083 доставки/сутки/100 кв.м (общая оценка)
Административные зоны	0,22 доставки/сутки/100 кв.м
Общественные зоны	0,22 доставки/сутки/100 кв.м
Зоны розничной торговли	0,53 доставки/сутки/100 кв.м
Предприятия общественного питания – обеденные зоны	0,0033 доставки/посадочное место/сутки

Приведенные выше данные показывают предполагаемое количество транспортных средств, прибывающих в стандартный день к границам ИЦ «Сколково» для обслуживания СИНТ.

3.3.2 Типы автотранспортных средств

Предполагается, что обслуживание СИНТ будет осуществляться следующими автотранспортными средствами:

- Грузовые автомобили длиной 16,5 м с полуприцепом. Это самые длинные автомобили, которые могут двигаться по автомобильным дорогам России без специального разрешения/сопровождения ГИБДД. Автомобили данного типа, скорее всего, будут использоваться для доставки грузов поставщиками

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15

предприятий розничной торговли и общественного питания для небольшого числа предварительно консолидированных, прямых поставок. Считается целесообразным в зоне разгрузки автомобилей предусмотреть разгрузочное машиноместо для такого вида автотранспорта.

- Грузовые автомобили длиной 8-10 метров без прицепа. Данные автомобили являются типовым видом транспорта, используемым консолидационными центрами (Логистическим центром), а также для ряда других видов прямых поставок.
- Грузовые автомобили длиной менее 8 метров без прицепа. Данный автотранспорт, вероятнее всего, будут использоваться для прямой (без участия ЛЦС) доставки грузов научно-исследовательского назначения.

3.3.3 Время разгрузки

Время разгрузки транспортных средств (Таблица 3) в разгрузочной зоне рассчитывается на основании российских контрольных данных из рекомендаций по применению стандартов времени для перевозки грузов автомобильным транспортом из Постановления Госкомтруда СССР № 153/6 от 13.03.87 «Единые нормы времени на перевозку грузов автомобильным транспортом». Это средние нормы времени, в них включено время, необходимое для использования подъемного приспособления в задней части кузова грузового автомобиля (гидроборт).

Таблица 3: Время разгрузки транспортных средств в условиях функционирования Логистического центра «Сколково» (ЛЦС) и без него

Вариант консолидации грузов	Грузовой автомобиль без прицепа длиной 8 м	Грузовой автомобиль без прицепа длиной 10 м	Грузовые автомобили с полуприцепом
с ЛЦС	25 минут	25 минут	40 минут
без ЛЦС	15 минут	25 минут	40 минут

3.3.4 Консолидация грузов

Логистический центр «Сколково» будет использоваться для управления поставками и консолидации грузов, направляемых в СИНТ, что позволит снизить число рейсов автотранспорта и количество задействованных машиномест в зоне разгрузки. Таким образом, для расчета возможностей ЛЦС и определения количества рейсов для доставки грузов в СИНТ, к полученным значениям был применен коэффициент консолидации.

Коэффициенты консолидации, применяемые к различным зонам, показаны в Таблице 4 ниже. Они основаны на упомянутых выше данных изысканий. Ввиду разного характера транспортируемых грузов к ним применяются разные коэффициенты консолидации. Грузы для предприятий розничной торговли и грузы общего назначения для офисов являются более простыми, и уровень консолидации

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
					СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ					16	
	Изм.		Кол. уч.		Лист	№ док.	Подп.	Дата			

таких грузов, как правило, выше. Консолидация грузов научно-исследовательского назначения имеет некоторые ограничения ввиду разных типов используемых материалов и требований к их упаковке.

Таблица 4: Коэффициенты консолидации грузов

Технические зоны СИНТ	Доля грузов, подлежащих консолидации	Процент консолидации	Прямые поставки в СИНТ (без консолидации)
Научно-исследовательские зоны - лаборатории	70%	70%	30%
Научно-исследовательские зоны - офисы	70%	70%	30%
Центры коллективного пользования	70%	70%	30%
Виварий	25%	70%	75%
Административные зоны	80%	70%	20%
Общественные зоны	80%	70%	20%
Зоны розничной торговли	80%	70%	20%
Предприятия общественного питания – обеденные зоны	80%	70%	20%

В распоряжении ЛЦС будет свой автопарк. В зависимости от эксплуатационной концепции, эти транспортные средства будет находиться либо в собственности ЛЦС или будут браться в аренду. В случае если ЛЦС не будет введен в эксплуатацию, будет применяться тот же состав автопарка, но принятое число рейсов и объемы будут меняться таким образом, чтобы учесть операции, связанные с неконсолидируемыми грузами.

<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>							<div>СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ</div>	Лист
								17
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

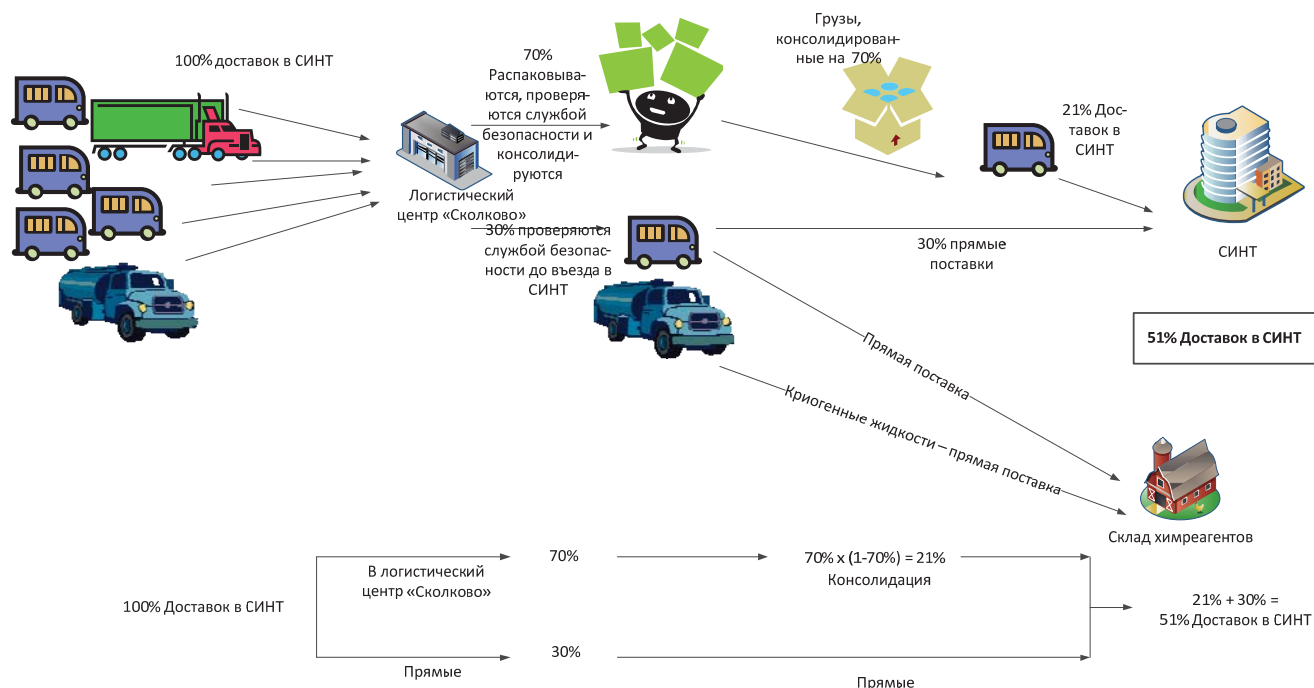


Рисунок 1: Уменьшение числа автомобилей, доставляющих консолидированные грузы
Таблица 5: Состав автопарка

Функциональная зона	Грузовой автомобиль с полуприцепом	Грузовой автомобиль без прицепа длиной 10 м	Грузовой автомобиль без прицепа длиной 8 м
Научно-исследовательские зоны			
Энергетика	0%	60%	40%
Информационные технологии	0%	60%	40%
Биологическая медицина	0%	60%	40%
Космос	5%	60%	35%
Центр предпринимательства	0%	60%	40%
Центры коллективного пользования			
Виварий	0%	30%	70%
Диагностическая визуализация	0%	60%	40%
«Чистая» комната	0%	60%	40%
Магазины	10%	25%	65%
Лаборатория генетического скрининга	0%	60%	40%
Вычислительная лаборатория	0%	60%	40%
Моечное отделение стеклянной посуды	0%	60%	40%
Помещение подготовки сред	0%	40%	60%
Вспомогательные помещения лабораторных этажей	0%	60%	40%
Административные зоны			
Центральные административные зоны	10%	25%	65%

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

- ЛЦС мог бы оказывать обратные логистические услуги (вывоз отходов доставляющим грузы транспортом), чтобы обеспечить максимальный коэффициент использования автотранспорта и оптимизировать процессы обращения с отходами.

Планируется строительство центра по обработке и переработке отходов, который снизит нагрузку на ЛЦС, связанную с выполнением функций управления отходами. Производительность данного центра по обработке и переработке отходов в полном объеме будет определена позже. Сбор и массовая обработка/переработка отходов на территории ИЦ «Сколково» является обоснованным решением независимо от того, где она будет происходить – в ЛЦС или в отдельном центре. Исходным условием для проектирования является тот факт, что обработка/переработка будет осуществляться в пределах границ территории ИЦ «Сколково». На данной стадии проектирования при рассмотрении вопросов утилизации отходов мы будем исходить из предположения, что это будет осуществляться в отдельном центре по обработке/переработке отходов.

4.2 Эксплуатационные преимущества

Логистический центр «Сколково», предназначенный для обслуживания всех сфер деятельности ИЦ «Сколково», в том числе, жилого сектора, офисного, научно-исследовательского, коммерческого сектора, зон розничной торговли и отдыха, обеспечит комплексную доставку консолидированных грузов для СИНТ. Основной функцией ЛЦС является проверка транспорта на соответствие требованиям безопасности и оказание услуг по консолидации грузов, для доставки которых в установленное время в течение рабочего дня будет использоваться специальный парк автотранспортных средств. Такая организация позволит снизить вероятность образования транспортных заторов и количество обслуживающего персонала в разгрузочной зоне каждого отдельного объекта.

Преимущества для СИНТ при использовании возможностей ЛЦС:

- Уменьшение количества разгрузочных машиномест в зоне разгрузки автомобилей и общей площади зоны.
- Возможность планирования доставки грузов и оптимизации числа работников в зоне разгрузки автомобилей, повышенная гибкость в случае неожиданных пиковых нагрузок в доставке грузов.
- Централизованная система закупок, которой смогут воспользоваться арендаторы СИНТ, приобретая товары по оптовым ценам.
- Минимальный простой транспорта на въезде и выезде из территории СИНТ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									20	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ				

5.2.1 Час максимальной загрузки

Наши расчеты основаны на 8-часовом рабочем дне с заранее планируемой доставкой. Такая схема позволит обеспечить, чтобы не более 13% от общей суточной нормы грузов приходилось на час максимальной загруженности зоны разгрузки. Если ЛЦС не будет введен в эксплуатацию, каждый день потребуются дополнительные 4 часа рабочего времени, чтобы создать условия для того, чтобы в период максимальной загруженности прибывало только 13% доставляющего грузы транспорта. Для проектных расчетов моделировалась ситуация, когда, в случае отсутствия ЛЦС, 15% транспорта, доставляющего грузы, приходилось на час максимальной загруженности, и предусматривалась работа зоны разгрузки по удлинненному 12-часовому графику. Такие исходные условия позволяют полагать, что проектные решения по разгрузочной зоне автомобилей будут удовлетворять потребности СИНТ в доставке грузов при варианте без ЛЦС после ввода в эксплуатацию всех зон и помещений СИНТ, если реализация такого варианта потребуется.

5.2.2 Доставка грузов

На основании данных по объектам-аналогам и с учетом ввода в эксплуатацию всех зон и помещений СИНТ, показатели по доставке грузом можно обобщить в виде приведенной ниже таблицы. Показаны оба варианта – с консолидацией грузов и без нее. Полученные данные подтверждают, что 10 разгрузочных машиномест, которые предусматриваются текущими проектными решениями, обеспечат потребности СИНТ как при наличии ЛЦС, так и без него.

Таблица 6: Доставка грузов в ИЦ «Сколково» и СИИТ в сутки

Внутренние зоны СИНТ	Общее прогнозируемое количество рейсов по доставке грузов в СИНТ в день без ЛЦС	Рейсы по доставке консолидированных грузов в СИНТ/день	Рейсы по прямой доставке грузов в СИНТ/день	Общее количество рейсов по доставке грузов в СИНТ в сутки с ЛЦС
Научно-исследовательские зоны - лаборатории	201,40	42,29	60,42	102,71
Научно-исследовательские зоны - офисы				
Центры коллективного пользования	6,13	1,29	1,84	3,13
Виварий	2,14	0,16	1,61	1,77

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

Административные зоны	12,21	2,93	2,44	5,37
Общественные зоны	7,68	2,7	0,68	3,43
Зоны розничной торговли	21,47	4,29	5,15	9,44
Предприятия общественного питания – обеденные зоны	3,96	0,95	0,79	1,74
Всего	255	55	73	128

В Таблице 7 показана доставка химических веществ и газов в автоцистернах в час максимальной загруженности отдельно от основного транспорта, доставляющего грузы научно-исследовательского назначения. Транспорт, доставляющий химические вещества и газы в автоцистернах, не будет заезжать в основную зону разгрузки автомобилей, а направится напрямую к отдельно стоящему зданию химреагентов (смотреть Разделы 7 и 8). Предполагается, что данный транспорт будет прибывать на территорию СИНТ напрямую.

Таблица 7: Доставка грузов в СИНТ в час максимальной загруженности – с ЛЦС

Внутренние зоны СИНТ	Общее количество рейсов по доставке грузов в СИНТ/день	Рейсы по доставке грузов в час максимальной загруженности – консолидированная доставка	Рейсы по доставке грузов в час максимальной загруженности – прямая доставка	Всего рейсов по доставке грузов в час максимальной загруженности
Научно-исследовательские зоны - лаборатории	188,71	5,45	4,85	10
Научно-исследовательские зоны - офисы				
Склад химических веществ и газов	14	-	3	3
Центры коллективного пользования	3,13	0,17	0,24	1
Виварий	1,77	0,02	0,21	1
Административные зоны	5,37	0,38	0,32	1
Общественные зоны	3,43	0,35	0,08	1
Зоны розничной торговли	9,44	0,56	0,67	2
Предприятия	1,74	0,12	0,10	1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div>СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ</div>	Лист
								23

Внутренние зоны СИНТ	Всего рейсов по доставке грузов в час максимальной загрузки	Грузовые автомобили с полуприцепом	Грузовые автомобили без прицепа длиной 10 м	Грузовые автомобили без прицепа длиной 8 м	Количество разгрузочных платформ, необходимых в час максимальной загрузки
Научно-исследовательские зоны - лаборатории	10	0,1	8,01	5,24	5 (без учета доставки химических веществ)
Научно-исследовательские зоны - офисы					
Склад химических веществ	3	0	1,8	1,2	
Центры коллективного пользования	1	0,01	0,20	0,20	
Виварий	1	0	0,07	0,16	(3 отдельных разгрузочных машиноместа)
Административные зоны	1	0,07	0,17	0,45	1
Общественные зоны / Другие зоны	1	0	0,26	0,18	
Зоны розничной торговли	2	0,12	0,31	0,80	[1] *
Предприятия общественного питания – обеденные зоны	1	0,01	0,06	0,16	[1]**
Всего	20	0,32	9,08	7,18	6
Всего в час максимальной загрузки (округленно)		1	9	8	

* Зоны розничной торговли на 1-м этаже будут обслуживаться с прилегающей дороги

** 2 разгрузочных машиноместа были предусмотрены отдельно от основной разгрузочной зоны. Данный вопрос более подробно изложен в Разделе 6.3.7.

В Таблице 10 показано, что для обеспечения необходимой эксплуатационной гибкости и повседневной деятельности в случае ввода в эксплуатацию ЛЦС потребуется 6 разгрузочных машиномест.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ					25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Таблица 10: Типы автотранспорта в час максимальной загруженности – без ЛЦС и с увеличенной продолжительностью рабочего дня разгрузочной зоны

Внутренние зоны СИНТ	Всего рейсов по доставке грузов в час максимальной загруженности	Грузовые автомобили с полуприцепом	Грузовые автомобили без прицепа длиной 10 м	Грузовые автомобил и без прицепа длиной 8 м	Количество разгрузочных платформ, необходимых в час максимальной загруженности
Научно-исследовательские зоны — лаборатории	24 (12-часовые рабочие смены, гарантирующие не более 13% доставок в час макс. загруженности)	0,23	14,40	9,60	9 (без учета доставки химических веществ)
Научно-исследовательские зоны — офисы					
Склад химических веществ	3	0	1,80	1,20	
Центры коллективного пользования	1	0,03	0,45	0,44	
Виварий	0,5	0	0,10	0,22	(3 отдельных разгрузочных машиноместа)
Административные зоны	1,5	0,18	0,46	0,19	1
Общественные зоны / Другие зоны	1	0	0,69	0,46	
Зоны розничной торговли	3	0,32	0,80	2,09	[2]*
Предприятия общественного питания — обеденные зоны	1	0,04	0,20	0,55	[1]**
Всего	35	0,8	18,9	14,75	10
Всего в час максимальной загруженности (округленно)		1	19	15	

* Зоны розничной торговли на 1-м этаже будут обслуживаться с прилегающей дороги.

** 2 разгрузочных машиноместа были предусмотрены отдельно от основной разгрузочной зоны. Данный вопрос более подробно изложен в Разделе 6.3.7.

Из Таблицы 10 видно, что в случае отсутствия ЛЦС потребуются 10 разгрузочных машиномест. Чтобы обеспечить это, грузовые автомобили без прицепа длиной 8 м будут парковаться против уплотнителей отходов, что означает, что отходы из них

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ					26
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

можно будет забирать только после окончания часов максимальной загруженности, когда эти разгрузочные машиноместа могут быть закрыты для приемки доставляемых грузов. В данном случае также предполагается увеличенная продолжительность рабочего дня.

5.3 Операции в зоне разгрузки автомобилей

В Приложении 2.1 приводится эскиз последовательности эксплуатационных операций в разгрузочной зоне для всех доставляемых материалов.

5.3.1 Безопасность доставляемых грузов

Мастер разгрузочной зоны будет управлять шлагбаумом на въезде в разгрузочную зону. В случае, если ЛСЦ еще не будет введен в эксплуатацию, в обязанности мастера войдет проверка предварительной регистрации транспортного средства на доставку груза. На этом этапе будут проверяться данные по транспортному средству и информация по водителю, после чего водителю будет указан номер разгрузочного машиноместа, либо ему будет отказано в доступе на разгрузочную зону. В случае отсутствия ЛСЦ, предварительный досмотр транспортного средства будет проходить на КПП на въезде.

Если по каким-либо причинам транспортному средству будет отказано во въезде на разгрузочную зону, водителю будет дано указание воспользоваться площадкой для разворота возле склада химреагентов, расположенного к северо-западу от основного здания. Если потребуется подождать, водителю будет дано указание проследовать в зону временного ожидания (Приложение 2.1).

При переполнении разгрузочной зоны и невозможности принять автомобиль доставки водителю будет дано указание припарковаться в зоне ожидания к северу от здания Восточного кольца. Когда разгрузочная зона освободится, мастер сообщит об этом персоналу охраны на КПП по телефону или радиосвязи. Затем водителю будет дано указание проследовать в разгрузочную зону и завершить процесс доставки. Данный процесс предусмотрен только для незапланированных заранее поставок и на случай временных непредвиденных неполадок, нарушающих процесс доставки.

Транспортные средства, доставляющие продукты питания, будут обслуживаться отдельно и направляться на специальные разгрузочные машиноместа, как описано в Разделе 6.3.6.

5.3.2 Разгрузка грузов

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<p>здания Восточного кольца. Когда разгрузочная зона освободится, мастер сообщит об этом персоналу охраны на КПП по телефону или радиосвязи. Затем водителю будет дано указание проследовать в разгрузочную зону и завершить процесс доставки. Данный процесс предусмотрен только для незапланированных заранее поставок и на случай временных непредвиденных неполадок, нарушающих процесс доставки.</p> <p>Транспортные средства, доставляющие продукты питания, будут обслуживаться отдельно и направляться на специальные разгрузочные машиноместа, как описано в Разделе 6.3.6.</p>	
<p>5.3.2 Разгрузка грузов</p>								
							СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	
							Лист	
							27	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

После въезда на разгрузочную зону грузовые автомобили задним ходом подъедут к указанному разгрузочному машиноместу. Бригада разгрузки получит подтверждение водителя, что груз можно разгружать. После получения разрешения на разгрузку груз с борта автомобиля будет временно опущен на разгрузочную площадку (зона шириной 4 м (согласно нормативам, ширина фронта работ при разгрузке автотранспорта должна составлять не менее 1,5м) в тыльной части автомобилей, перед помещением досмотра, которое находится на одном уровне с разгрузочной зоной, т.е., какая-либо приподнятая над землей грузовая эстакада отсутствует). Разгрузка будет выполняться при помощи подъёмно-транспортного оборудования и гидроборта. При отсутствии гидроборта на автомобиле доставки разгрузка грузов будет производиться следующим образом:

- небольшие предметы (коробки весом до 25 кг) будут разгружаться вручную
- более крупные предметы будут разгружаться с помощью механизированного погрузчика для поддонов

Для доставки грузов из автомобилей без гидроборта в расположенный вне разгрузочной зоны склад химреагентов будет применяться складной подъёмник.

5.3.3 Безопасность в зоне получения груза

На территории СИНТ предусматривается зона досмотра грузов, которая, если не будет введен в эксплуатацию ЛЦС, позволит проводить досмотр доставляемых грузов перед тем, как они будут допущены для дальнейшего транспортирования в здании.

Две сканирующие установки будут использоваться для досмотра таких грузов, как коробки, поддоны и крупные упаковки перед тем как они будут приняты в полном объеме. Третий сканер для почтовых отправлений предусматривается в соседнем помещении. Это позволит ускорить проверку небольших упаковок. Считается, что данные установки способны обеспечить досмотр грузов даже в часы самой интенсивной нагрузки при доставке неконсолидированных грузов в условиях отсутствия ЛЦС.

Сканирующие установки расположены рядом с офисом приемки поступающих грузов, и соответствующий персонал разгрузочной зоны может отслеживать наличие спорных вопросов, связанных с доставленным грузом, или возникновение сложностей с пропускной способностью.

5.3.4 Пункты сбора

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
							28
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектом предусматриваются пункты сбора, расположенные за зоной досмотра. В них можно временно хранить грузы до их помещения на соответствующий автопогрузчик для дальнейшего транспортирования. Эти 10 пунктов сбора могут обеспечить размещение до 4 партий грузов площадью 1 кв.м каждый. Доступ к этим пунктам предусмотрен как для ручных погрузчиков, так и для электропогрузчиков и буксиров на электрической тяге. Эти пункты сбора предназначены для ускоренного планового вывоза доставленных грузов из разгрузочной зоны и их транспортирования конечным получателям. Если груз не доставляется напрямую конечному получателю, конечным местом хранения будет складские помещения здания или временные кладовые в подземной части. Пункты сбора не предназначены для среднесрочного или длительного хранения.

Площадь данных пунктов достаточна для временного хранения грузов в часы максимальной загруженности, в том числе, для досмотра грузов перед их направлением в соответствующее складское помещение или конечному получателю.

5.3.5 Почтовые отправления / малогабаритные грузы

Малогабаритные предметы и личные почтовые отправления, поступившие через почту, будут приниматься в разгрузочной зоне аналогичным образом. Для быстрой проверки и досмотра таких предметов предусматривается отдельная сканирующая установка (смотреть Приложение 3.1). Личные письма и бандероли также будут храниться в этой зоне на полках.

5.3.6 Крупногабаритные предметы

В Приложении 2.2 показана процедура доставки на СИНТ крупногабаритных грузов. Груз может быть принят в разгрузочной зоне, если его ширина менее 3,5 м, а вес – менее 10.000 кг. Такие предметы принимаются бригадой разгрузки в соответствии с ранее описанным алгоритмом, но досмотр и проверка такого груза будет выполняться вручную и без разгрузки с транспортного средства. В Разделе 10 описано оборудование, необходимое для обслуживания крупногабаритных грузов.

5.3.7 Грузовые автомобили с полуприцепом

Имеет смысл предположить, что для доставки грузов в СИНТ будут использоваться и автомобили с полуприцепом. Большая их часть будет использоваться для доставки продуктов питания. Для их разгрузки будут предусмотрены специальные машиноместа для предприятий общественного питания, как описано в Разделе 6.3.7. Они будут расположены отдельно. Схема обслуживания

Взам. инв. №						Лист	
Подп. и дата						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29

грузовых автомобилей с полуприцепом, доставляющих грузы, не связанные с продуктами питания, несколько иная.

Все рейсы по доставке таких грузов должны быть предварительно зарегистрированы через электронную систему логистического обеспечения и поставок. Прибытие таких транспортных средств планируется вне часов максимальной загруженности зоны разгрузки. Персонал КПП на въезде на территорию свяжется с мастером разгрузочной зоны для подтверждения, что конкретное транспортное средство может быть обслужено. В случае если обслужить транспортное средство сразу не представится возможным, оно будет направлено на временную автостоянку к северу от СИНТ.

Когда поступит команда направиться в зону разгрузки, автомобиль будет направлен в зону входящих грузов и остановится вдоль этой зоны. Груз будет разгружен в зоне доставляемых грузов при помощи гидроборта и ручного погрузочно-разгрузочного оборудования. Дальнейшая обработка груза из таких транспортных средств ничем не будет отличаться от грузов, доставляемых другим видом транспорта. Во время разгрузки какие-либо другие транспортные средства, кроме автотранспорта, доставляющие грузы для вивария (разгрузка такого транспорта предусматривается в другой зоне), на территорию разгрузочной зоны допущены не будут.

Для того, чтобы покинуть территорию, транспортное средство после разгрузки должно будет выполнить разворот на 180 градусов. Регулировщик зоны разгрузки будет управлять действиями водителя, чтобы обеспечить безопасное маневрирование на территории.

Данный процесс более подробно изложен в Приложении 2.2.

5.4 Требования к центру консолидации грузов

ЛЦС будет первичным пунктом назначения транспортных средств, доставляющих грузы, даже если разгрузка и консолидация грузов перед их доставкой в СИНТ не предполагается. В своей повседневной деятельности ЛЦС обеспечит выполнение следующих задач, что облегчит работу персонала разгрузочной зоны СИНТ:

- Проверку и досмотр доставляемых грузов (что избавляет от необходимости досмотра в зоне разгрузки СИНТ, как описано в Разделе 5.3.3.)
- Информирование о прибытии транспортных средств с грузом
- Скоординированное принятие груза
- Управление запасами стандартных грузов будет осуществляться в ЛЦС

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		30

Должность	Смена 1 (с 7:00 до 13:00)	Смена 2 (с 13:00 до 19:00:00)	Всего по штату	Максимальное общее единовременное количество персонала на объекте
Директор по эксплуатации (дневное время – с 8:00 до 17:00)	0.5	0.5	1	1
Менеджеры (дневное время – с 8:00 до 17:00)	2	2	4	2
Служба технического обеспечения объекта (двойная смена)				
АСУД	2	2		
Инженерные системы	12	12	38	19
Технологический отдел и администрация	5	5		
Служба обработки грузов (двойная смена)				
Мастер зоны разгрузки*				
Регулировщик*	1	1		
Грузчики	2	2	30	15
Вспомогательный административный персонал	10	10		
	2	2		
Персонал по уборке территории (дневное время – с 8:00 до 17:00)	15	15	30 (в период максимальной сезонной загруженности)	15
Персонал по уборке внутренних помещений (дневное время – с 8:00 до 17:00)	13	13	26	13
Служба охраны (двойная смена)	25	25	50	25
		Всего	179	90 (65 чел. к службе охраны не относятся)

* Обработка грузов в зоне разгрузки автомобилей осуществляется в течение 10 часов в сутки. Работники в этой зоне работают по 12 часов в сутки и, помимо разгрузочных операций, готовят территорию разгрузочной зоны и подъезды к ней к новому рабочему дню.

Предполагается, что менеджеры будут работать в составе своей соответствующей бригады в течение дня и будут считаться составной частью ресурсной базы бригады. Если требуется выполнение работ по уборке территории после окончания часов работы штатных уборщиков, временно эту работу выполняет персонал службы обработки грузов. В летние месяцы персоналу по уборки наружной территории будут вменяться и другие обязанности по содержанию территории. Максимальное число персонала (30 человек) по уборке территории потребуется для ее содержания и очистки от снега в зимнее время.

В Таблице 11 не учтен персонал склада химреагентов. Предполагается, что склад будет обслуживать отдельная бригада из 5-6 человек, которая будет работать в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										32
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

две смены каждый день. Работники данного склада войдут в составе службы обработки грузов, они пройдут специальное обучение по вопросам обработки, транспортировки и хранения опасных веществ.

В планируемых зонах медицинского назначения будет занято порядка 12 квалифицированных работников и сотрудников администрации. Данный персонал работает отдельно от основной эксплуатационной группы.

6.2 Служба эксплуатации и технического обеспечения

Персонал службы эксплуатации и технического обеспечения будет отвечать за общее содержание, обслуживание и ремонт зданий и сооружений, а также находящегося в них оборудования. Это включает персонал для контроля работы системы АСУД и группу реагирования на срабатывание тревожной сигнализации инженерных систем, а также группу инженеров для общего технического обслуживания оборудования. Небольшая группа административного персонала в данной службе обеспечит управление имуществом и ведение документации по эксплуатации зданий и оборудования. Проектные решения по зонам приемки и распределения грузов не предусматривается устройство специальных офисных зон для административного персонала.

6.3 Служба обработки грузов

Служба обработки грузов будет отвечать за все операции по обработке и транспортированию грузов на СИНТ. Это включает эксплуатацию зоны разгрузки автомобилей, разгрузку и хранение грузов, перемещение грузов по зданию и управление запасами. Персонал данной службы будет обучен безопасной транспортировке и хранению грузов всех типов, планируемых для доставки в СИНТ, включая опасные материалы. Небольшая группа административного персонала в данной службе обеспечит взаимодействие между арендаторами и группой обработки грузов, а также со службами ЛЦС. Административный персонал также будет обеспечивать непосредственное взаимодействие со службой централизованного логистического обеспечения и поставок.

6.3.1 Типы грузов

Предполагается, что в СИНТ будут доставляться грузы различных категорий и типов, которые будут приниматься службой обработки грузов. Вероятнее всего, грузы будут доставляться в следующем виде:

- Паллеты разного формата объемом до 1 куб. м;

Взам. инв. №						Лист	
Подп. и дата						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	33
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

по объектам-аналогам из числа научно-исследовательских центров Великобритании. Подробные процедуры обработки и транспортировки таких грузов будут вырабатываться в ходе взаимодействия службы обработки грузов СИНТ с научно-исследовательским сообществом и службами ЛЦС.

6.3.3 Складское помещение

Склад, расположенный в подземной части здания, представляет собой складское помещение большой площади, которое будет эксплуатироваться как складской мини-комплекс. В помещении предусматриваются 4-ярусные стеллажи и использование электромеханического погрузочно-разгрузочного оборудования. В этом помещении неопасные грузы могут временно храниться до тех пор, пока они не будут востребованы исследователями (через контактное лицо в составе службы обработки грузов).

С учётом описанной выше вместимости и пропускной способности ЛСЦ в данном складском помещении может разместиться двухдневный запас необходимых материалов. Данный расчет основан на следующих средних эксплуатационных показателях:

- Каждая доставка содержит 1,5 партии грузов
- Площадь каждой партии грузов – 1 кв.м., при высоте в 1 м;
- Общая площадь всех стеллажей на складе — 830 кв.м.

Данная площадь не учитывает дополнительные зоны для хранения складских тележек или крупногабаритных предметов на полу под стеллажами 1-го яруса. Примерная планировка данного помещения показана в Приложении 3.2.

6.3.4 Кладовые временного хранения

В подземной части для временного хранения стандартного расходного материала, а также изделий из стекла и специализированных отходов (смотреть Раздел 9.4) предусматриваются четыре кладовые. Местоположение этих кладовых таково, что они размещены рядом с основными ядрами грузовых лифтов, что обеспечивает удобство для персонала, отвечающего за распределение грузов по зданию. Эти помещения также будут служить временными пунктами сбора для изделий из стекла и специализированных отходов перед их отправкой в зону погрузки.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
					35								

разгрузочных зон вивария в процесс перемещения грузов. Это также является дополнительной мерой безопасности от несанкционированного проникновения.

Для того, чтобы разгрузку доставленных животных можно было осуществлять отдельно от других грузов и вывозимых отходов, требуется предусмотреть три отдельных разгрузочных машиноместа. Мусорный контейнер для использованной подстилки вывозится и заменяется по такой же схеме, как и доставка других грузов для вивария, т.е., рулонные ворота в зоне разгрузки опускаются с тем, чтобы до минимума ограничить перемещение людей и распространение запахов.

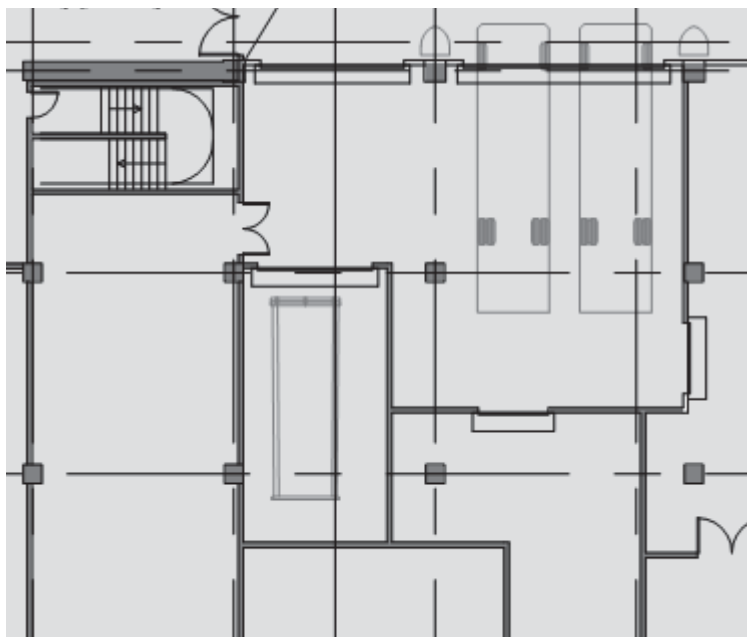


Рисунок 4: Разгрузочные машиноместа вивария

- Доставка химических веществ и газов:

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к хранению больших объемов химических веществ, опасные вещества доставляются в отдельно стоящее здание склада химреагентов. Более подробно данный вопрос изложен в Разделе 7.

- Доставка грузов для предприятий розничной торговли:

Доставка всех грузов для предприятий розничной торговли будет осуществляться по основной улично-дорожной сети. Грузы будут разгружаться со стороны заднего входа каждого отдельного предприятия торговли. Такая схема позволит уменьшить необходимость перемещения грузов коммерческого назначения через помещения института и снизит численность задействованного персонала службы охраны.

- Доставка грузов через общественные зоны:

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ					Лист
					38

Для того, чтобы исключить перемещение грузов любого типа через общественные зоны, в здании были проверены различные сценарии (маршруты) доставки грузов получателям. Это особенно актуально для перемещения опасных веществ внутри здания.

6.3.7 Разделение грузовых потоков для предприятий общественного питания

В соответствии с требованиями, чтобы исключить загрязнение, перемещение полуфабрикатов и готовых блюд должно осуществляться по отдельным маршрутам, в том числе, отдельными лифтами. Данное требование относится только к столовой на 1-м этаже и кафе в центральном дворе, где приготовление блюд будет осуществляться непосредственно на месте. Все другие предприятия общественного питания, торгующие разными продуктами, в том числе, **бар**, будут реализовывать только блюда в заводской упаковке, которые могут быть разогреты, и по этой причине отдельные маршруты доставки блюд для данных предприятий не предусматриваются.

Столовая на 1 этаже: Для обеспечения разделения потоков, в подземной части здания предусмотрено два разгрузочных машиноместа, выделенные для предприятий общественного питания и отделенные от основной зоны разгрузки, в том числе, от разгрузочных машиномест вивария. По прибытии в основную зону разгрузки регулировщик разгрузочной зоны направляет транспортные средства на соответствующее разгрузочное машиноместо для предприятий общественного питания. Для обеспечения безопасности движения транспорта данный регулировщик контролирует потоки автотранспорта, въезжающего в основную зону разгрузки и временно выезжающего из нее.

Для отделения воздушного пространства разгрузочной зоны от других зон здания используются рулонные ворота. Доступ из этих разгрузочных машиномест в чистый коридор кухни показан на Рисунке 5. В ЛЦС имеются возможности для предварительного приготовления блюд перед их доставкой на территорию СИНТ.

Кафе: Все грузы, предназначенные для кафе, будут направляться ему напрямую, а соответствующее разделение грузов различных категорий будет обеспечиваться оператором кафе. Обработка каких-либо грузов, предназначенных для кафе, ни в здании СИНТ, ни в зоне разгрузки автомобилей не предполагается. Отходы также хранятся в помещении кафе.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист 39
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

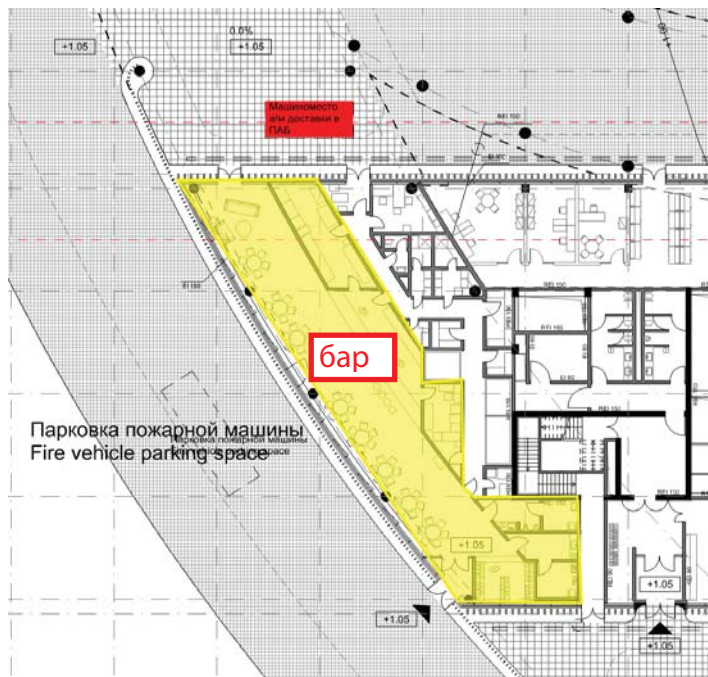


Рисунок 5: Доставка грузов для бара (красным квадратом показано место парковки автотранспорта)

7 Склад химреагентов

7.1 Операції снаряду склада хімреагентів

В соответствии с противопожарными требованиями опасные вещества будут храниться в отдельно стоящем здании склада. На данном складе будет храниться следующее:

- Химические реагенты и химические отходы
- Баллоны для газа (полные и пустые)
- Медико-биологические отходы

В данном здании предусматривается помещение для расфасовки веществ в тару меньшей емкости перед доставкой конечным потребителям. Для проверки точного химического состава доставляемых и вывозимых химических веществ предусматривается лаборатория.

Для персонала склада предусматривается небольшой кабинет, в котором будут храниться записи контрольных данных по всем веществам, хранящимся на складе.

Эксплуатационные процессы данного склада показаны в Приложении 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7.1.1 Токсичность веществ

По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на четыре класса опасности. Эти классы определены в ГОСТ 12.1.007-76:

- Чрезвычайно опасные
- Высокоопасные
- Умеренно опасные
- Малоопасные

В соответствии со стандартом по химическим отходам (ГОСТ 30775-2001), они подразделяются на четыре типа:

- Токсичные (ядовитые) отходы
- Выделение токсичных газов при контакте с воздухом или водой
- Токсические вещества, вызывающие затяжные или хронические заболевания
- Экоотоксичные вещества

На СИНТ предполагается наличие химических веществ и отходов всех типов. По этой причине, для разделения несовместимых веществ в здании склада предусматриваются шесть отдельных помещений. Кроме того, чрезвычайно токсичные вещества будут храниться в небольших объемах в надежно защищенном помещении, и их использование будет строго контролироваться.

Перечень химических веществ, которые теоретически будут использоваться в СИНТ, был представлен МТИ. Данный перечень приводится в Приложении 3.7.

7.2 Хранение химических веществ и обращение с ними в зонах научно-исследовательских лабораторий

Объемы химических веществ в лабораторных зонах должны ограничиваться суточной потребностью исследовательской деятельности. Химические вещества, наличие которых требуется постоянно, будут ежедневно доставляться из склада химреагентов в герметичных емкостях на тележках или электрокарах (в подземной части) персоналом службы обработки грузов. В дальнейшем Фонд «Сколково» определит эксплуатационный регламент и порядок действий в этой сфере.

Для обеспечения соответствия объекту международного класса должны соблюдаться следующие принципы:

- Минимальное количество химических веществ, хранимых в лабораториях
- Должный уровень разделения несовместимых химических веществ

- Вентиляция складских помещений, где хранятся горючие или токсичные вещества
- Ведение журналов с указанием места хранения, ответственного лица и объемов
- Соответствующая идентификационная маркировка всех шкафов и стеклянной тары
- Использование герметичных, соответствующих физическим свойствам вещества емкостей
- Использование дополнительных мер для локализации площади разлива
- Контроль запасов веществ на складе и поддержание должного уровня чистоты в помещениях
- Обеспечение безопасного хранения веществ, исключающего их несанкционированное использование.

В случае необходимости опасные вещества будут храниться в безыскровых холодильниках в лабораториях. В случае необходимости они должны снабжаться соответствующей маркировкой.

8 Обеспечение газом

8.1 Хранение сжатого газа

На территории СИНТ предполагается использование различных видов сжатого газа. Это будут горючие, токсичные или инертные газы и, следовательно, должно быть обеспечено их соответствующее хранение. В Приложении 5 приводится описание норм и требований, регламентирующих такое хранение. Из практики известно, что, как правило, всегда соблюдается баланс 50% полных и 50% пустых емкостей, и на основании этого в среднем предусматривается наличие недельного запаса газа.

Процесс доставки газа потребителям показан в Приложении 2.5.

8.2 Газохранилище

Резервуары для централизованного хранения жидкого азота будут размещены рядом со зданием склада химреагентов. Эти резервуары будут пополняться из специализированной автоцистерны, которая будет парковаться рядом с приемным патрубком газохранилища. Учитывая интенсивность расходования жидкого азота предполагается, что запасы газохранилища будут пополняться раз в две недели.

Процесс пополнения запаса жидкого азота показан в Приложении 2.6.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<h2>8.2 Газохранилище</h2> <p>Резервуары для централизованного хранения жидкого азота будут размещены рядом со зданием склада химреагентов. Эти резервуары будут пополняться из специализированной автоцистерны, которая будет парковаться рядом с приемным патрубком газохранилища. Учитывая интенсивность расходования жидкого азота предполагается, что запасы газохранилища будут пополняться раз в две недели.</p> <p>Процесс пополнения запаса жидкого азота показан в Приложении 2.6.</p>							
									СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		43

При проверке объемов образующихся отходов было решено, что российские контрольные показатели по объемам отходов, образующихся в научно-исследовательских зонах, не характерны для лабораторных помещений. Таким образом, расчет объемов отходов, связанных с исследовательской деятельностью, основан на результатах изучения деятельности четырех научно-исследовательских учреждений Великобритании, упомянутых в Разделе 3.1.1.

Общепринятой практикой является рассчитывать объемы отходов на основании количества людей в помещении/здании. Количество людей для расчета объемов образующихся отходов принималось по данным задания на функциональное зонирование помещений в составе Комплекта документации 1.

Общий суточный объем отходов по каждому из четырех видов рассчитывался путем умножения нормативов накопления отходов на соответствующее количество людей или полезную площадь помещений СИНТ. Общий объем отходов, образующихся после ввода в эксплуатацию всех зон и помещений СИНТ, приводится в Таблице 14.

Таблица 14: Объем отходов (куб. м) после ввода в эксплуатацию всех зон и помещений СИНТ

Зона	Перерабатываемые	Безвозвратные	Стекло	Специализированные
Научно-исследовательские зоны				
Лаборатории	37,20	18,79	2,46	0,53
Офисы	1,56	1,00	0,01	0,05
Зоны коллективного пользования	1,54	0,24	0,00	0,04
Административные зоны	1,43	0,91	0,07	0,05
Общественные зоны				
Предприятия общественного питания	0,57	1,35	0,10	1,35
Предприятия розничной торговли	18,54	2,84	0,00	0,44
Всего отходов (м3/сутки)	60,84	25,11	2,64	2,46
Итого отходов (м3/сутки)	91,05			

Данные показатели объемов отходов были разделены в соответствии с четырьмя потоками согласно требованиям по обеспечению необходимого уровня экологической рациональности и сбалансированности переработки отходов. Предусматривается распределение отходов по следующим четырем потокам: перерабатываемые, безвозвратные, стекло и специализированные отходы. Данные потоки соответствуют

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

потокам отходов, которые были определены для сертификации объекта по стандарту LEED.

9.3 Сортировка отходов

В СИНТ предусматривается сортировка отходов по четырем фракциям:

- Перерабатываемые (пластик, бумага, картон) – отвозятся напрямую в компакторы
- Безвозвратные (органические отходы) – отвозятся напрямую в компакторы
- Стекло – временно хранятся в помещениях временного хранения
- Специализированные (крупногабаритный мусор, отходы электронного и электрического оборудования) – временно хранятся в помещениях временного хранения

Сортировка отходов производится по месту их образования.

9.4 Сбор отходов

9.4.1 Отходы вивария

В виварии предусмотрены помещения временного сбора и хранения твердых отходов E-B2-B120, E-B2-B115, откуда отходы ежедневно будут вывозиться.

Все потенциально опасные отходы, образуемые в карантинном отделении, в операционном отделении, в процедурных помещениях, предварительно дезинфицируются на месте.

Прошедшие дезинфекцию отходы передаются на временное хранение в помещения сбора отходов, откуда один раз в сутки в промаркированной герметичной упаковке передаются через тамбур-шлюз E-B2-B105 по изолированному коридору E-A2-B160 в погрузочно-разгрузочную зону вивария, которая расположена на отметке минус 8.000 в осях АК-АП; 11-15. Вывоз отходов осуществляется автомобильным транспортом.

Удаление использованного (загрязненного) подстилочного материала предусмотрено с помощью автоматической вакуумной системы из помещения E-B2-B620.

Все отходы, образуемые в микробиологической лаборатории, в специальных закрывающихся контейнерах, отведенных под каждый тип отходов и имеющих соответствующую маркировку, обезвреживаются в паровом стерилизаторе.

Все отходы, удаляемые из вивария, являются биологически безопасными. Отходы вивария удаляются через погрузочную зону вивария.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
										46

9.4.2 Лабораторные отходы

Лабораторные отходы будут собираться персоналом службы обработки грузов в течение рабочего дня с установленной периодичностью. За подготовку отходов к вывозу, т.е., их соответствующую упаковку, герметизацию и маркировку, отвечают лаборатории. Данный процесс более подробно изложен в Приложении 2.7.

Химические отходы предполагается складировать в помещении (Е-СS-B215), расположенном рядом со складом доставляемых химических веществ. Из лабораторий они будут вывозиться в пластмассовой таре емкостью 25 литров, в которой прибыли от поставщика. Химические отходы не должны смешиваться и должны размещаться в пустой таре емкостью 25 литров, имеющей надпись с точным описанием содержимого.

Химические отходы и горючие вещества будут храниться с учетом следующих критериев:

- Безопасные хранилища отходов (кубовидные контейнеры объемом 1000 литров), расположенные в зоне разгрузки автомобилей склада химических веществ или за ее пределами (для горючих жидкостей). Эти контейнеры имеют конструкцию, обеспечивающую их прямую загрузку на автотранспорт и безопасное перемещение к месту утилизации;
- Горючие жидкости хранятся в одном конкретном конце хранилища в стороне от источников воспламенения;
- Использованные масла хранятся в отдельной зоне в 5-литровых бочках;
- Отходы летучих органических соединений могут храниться в 5-литровых или 10-литровых емкостях или в безопасном контейнере.

Лабораторные отходы и остатки химикалий (после определения класса опасности отходов) накапливаются в специальных маркированных контейнерах в закрытых помещениях на месте образования отхода и далее централизованно вывозятся на спецпредприятие для утилизации.

Отходы лабораторий перемещаются в герметичных контейнерах на пассажирских и сервисно-пассажирских лифтах.

9.4.3 Нелабораторные отходы

Нелабораторные отходы будут доставляться в общие пункты сбора отходов на этажах. В данных пунктах сбора отходов будет обеспечена удобная их сортировка.

Взам. инв. №						Лист 47
Подп. и дата						СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ
Инв. № подл.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Вывоз отходов будет осуществляться персоналом службы обработки грузов с установленной периодичностью в течение дня. Данный процесс более подробно изложен в Приложении 2.7.

9.4.4 Отходы предприятий розничной торговли

Отходы предприятий розничной торговли будут собираться в самих магазинах. Персонал службы обработки грузов в рамках оказания платных услуг затем будет забирать эти отходы для утилизации.

9.4.5 Отходы предприятий общественного питания

Отходы кафе будут забираться из кафе напрямую для отдельной утилизации. Мусоровоз будет останавливаться рядом с кафе и забирать отходы непосредственно на утилизацию. Пищевые отходы из других зон, например, бара, будут рассматриваться как специальные отходы и соответственно утилизироваться отдельно от всех остальных потоков.

9.4.6 Отходы медицинских зон

Медико-биологические отходы будут проходить обработку в автоклавах непосредственно на месте их образования. Все другие отходы будут собираться, вывозиться совместно с другими потоками и утилизироваться соответствующим образом.

После автоклавирования медицинские отходы в герметичных пакетах помещаются в специально предназначенные и маркированные контейнеры. Отходы в контейнерах по мере наполнения перемещаются в помещение хранения биологических отходов (E-CS-B200), расположенное в складе химреагентов. Компоновка помещения хранения биологических отходов показана в приложении 2.7.1. Вывоз отходов из данного помещения осуществляется специализированной организацией.

9.5 Хранение и утилизация отходов

До вывоза на утилизацию персоналом службы обработки грузов отходы будут храниться в местах образования. Отходы будут доставляться в подземную часть здания на временное хранение либо в контейнерах либо в уплотнителях.

- Для сбора безвозвратных отходов и перерабатываемых отходов предусматривается использование трех уплотнителей объемом 24,5 куб. м (два для перерабатываемых отходов, один для обычных безвозвратных отходов).

Взам. инв. №									Лист
Подп. и дата							СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ		48
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Для временного хранения отходов стекла и специализированных отходов (кроме химических) предусматриваются четыре камеры. Эти зоны временного хранения отходов являются общими с зонами хранения грузов.
- Химические отходы будут размещаться в здании склада химреагентов.

На объекте предусмотрены четыре помещения временного хранения (Е-В3-350, Е-В3-400, Е-В4-350, Е-В4-400).

Помещения временного хранения размещаются на подземном этаже В1 и служат для хранения стекла и безвозвратных отходов.

Компоновка помещения временного хранения показана в приложении А3.3.

Вывоз отходов из всех уплотнителей предусматривается раз в день. Контейнеры для стекла и специализированных отходов будут забираться службами ИЦ «Сколково» на утилизацию либо на собственный центр по переработке отходов, либо вывозиться за пределы ИЦ «Сколково». Химические отходы персоналом службы обработки грузов будут забираться отдельно. Они будут доставляться на хранение в камеру для химических отходов на складе химреагентов. Пустые баллоны с газом будут забираться поставщиками газовых баллонов для заполнения.

Работы по сбору всех отходов, в том числе, со склада химреагентов, будут выполняться вне часов максимальной загруженности зоны разгрузки автомобилей.

10 Оборудование для внутренней транспортировки грузов

Для перемещения грузов по территории СИНТ потребуется предусмотреть оборудование нескольких типов. Спецификации, технические характеристики и количество единиц оборудования приведены в Приложении 4. Будут использоваться вилочные электропогрузчики на кислотно-свинцовых аккумуляторных батареях. Так как для части перечисленного оборудования требуется зарядка аккумуляторных батарей, в помещениях, в которых осуществляется такая зарядка, необходимо предусмотреть систему вентиляции с механическим побуждением. Весь транспорт и оборудование, планируемое на перемещение грузов по территории, рассчитаны на перемещение по склонам с уклоном не менее 1:20 (5%), которые выполнены на ряде участков подземной части здания.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							СКТ1-ТХ 5.5.5.ПЗ	Лист
										49
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		