

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет» (СПбГМТУ)

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Калининградский морской лицей

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности СПбГМТУ

/Е.Р. Счисляева
2022 г.



/Краснова Н.В.
2022 г.

Индивидуальная модель
МАОУ Калининградский морской лицей
по созданию (развитию) инженерных классов судостроительного профиля

2022 г.

Введение

В рамках реализации комплекса мер по повышению интереса обучающихся общеобразовательных организаций к судостроительной деятельности было принято решение о создании инженерных классов судостроительного профиля на базе общеобразовательных учреждений в субъектах Российской Федерации, где региональные органы исполнительной власти (далее – РОИВ) на базе общеобразовательных учреждений в соответствии с проектом флагманского вуза и при участии регионального вуза, а также других сетевых партнеров реализуют образовательные программы по направлению «Судостроение» в интересах предприятий судостроительной отрасли.

Проект создания и функционирования инженерных классов судостроительного профиля (далее – Проект) – это стратегическая образовательная инициатива целью которой является организация эффективной предпрофессиональной подготовки обучающихся за счет интеграции лучших практик общего и дополнительного образования и погружения в профильные программы индустрии, что обеспечивает высокое качество учебного процесса и формирование высокой мотивации обучающихся, позволяющей им в дальнейшем реализовать себя в инженерной деятельности в компаниях индустриальных партнеров.

В основе концепции инженерных классов судостроительного профиля лежит модель инженерного образования, которая реализуется на базе профильных классов через основные и дополнительные программы, а также внеучебную деятельность (экскурсии, мастер-классы, лекции и другие мероприятия от индустриальных партнёров) и внеурочную деятельность (инженерное дело).

Функционирование инженерных классов судостроительного профиля позволит обучающимся овладеть дополнительными знаниями по учебным предметам «Математика», «Физика» и «Информатика», а также развить инженерно-технические компетенции, обеспечит их опытом проектной работы и пониманием перспективных задач судостроительной отрасли, что позволит достичь необходимого уровня подготовки для продолжения обучения в ведущих профильных университетах и дальнейшей работы в индустрии.

1. Тезаурус

- Академические партнеры – образовательные организации среднего профессионального и высшего профессионального образования, использующие свои ресурсы в рамках сетевого взаимодействия по профилю Проекта, с целью формирования в регионе контингента абитуриентов, профессионально ориентированных на поступление по программам инженерно-технической направленности путем реализации мероприятий внеучебной деятельности, соответствующих профилю Проекта.
- Базовый региональный вуз – образовательная организация высшего образования, основной целью которой является деятельность в рамках сетевого взаимодействия по функционированию профильных инженерных классов судостроительного профиля.
- Внеурочная деятельность – образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы в рамках реализации ФГОС.
- Внеучебная деятельность – образовательная деятельность, осуществляемая в различных формах, дополняющая учебную деятельность мероприятиями программы воспитания, основной целью которой является решение задач воспитания, социализации, развития интересов учащихся и их профессионального самоопределения.
- Индустриальные партнеры – предприятия, использующие свои ресурсы в рамках сетевого взаимодействия с целью создания инженерных классов и формирования в регионе контингента будущих специалистов в области инженерно-технической деятельности.

- Инженерный класс судостроительного профиля – это формат обучения в профильном классе Общеобразовательной организации, содержание которого соответствует проекту инженерных классов судостроительного профиля, разработанному флагманским вузом, предусматривающий углубленное изучение профильных предметов («физика», «математика», «информатика»), обучение по дополнительным общеобразовательным программам и программам курсов внеурочной деятельности, определенных содержанием учебных программ инженерных классов, а также организацию внеучебной деятельности с участием в рамках сетевого взаимодействия базового регионального вуза, академических и индустриальных партнеров.
- Проект создания и функционирования инженерных классов судостроительного профиля, или Проект, разработанный флагманским вузом и реализуемый под его контролем, – это стратегическая образовательная инициатива, целью которой является организация эффективной предпрофессиональной подготовки обучающихся за счет интеграции лучших практик общего и дополнительного образования, внеурочной и внеучебной деятельности, погружения в передовые программы индустрии, что обеспечивает высокое качество учебного процесса и формирование высокой мотивации обучающихся, позволяющей им в дальнейшем реализовать себя в инженерной деятельности в компаниях индустриальных партнеров.
- ИРПО – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО);
- Общеобразовательная организация-участник Проекта – общеобразовательная организация, на базе которой реализуется проект инженерных классов в соответствии с проектом флагманского вуза; - Проектная деятельность – деятельность учащихся, направленная на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение, осуществляемая путем организации тыотором самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся на всех этапах реализации проекта.
- РОИВ – региональные органы исполнительной власти;
- Сетевое взаимодействие – взаимодействие нескольких организаций, обеспечивающее освоение учащимися образовательной программы с использованием ресурсов этих организаций, а также, при необходимости, с использованием ресурсов иных организаций, осуществляемое в соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательной программы;
- Субъект РФ-участник Проекта – субъект Российской Федерации, на территории которого создаются и функционируют инженерные классы судостроительного профиля;
- Флагманский вуз – образовательная организация высшего образования, являющаяся разработчиком проекта инженерного класса судостроительного профиля, также функцией которого является методический контроль за реализацией проекта, разработка учебных программ, программ обучения педагогов, обучение педагогов, организация мероприятий внеучебной деятельности в очном и дистанционном формате, регулярный анализ и актуализация тематик профильных программ и дисциплин, реализуемых общеобразовательными организациями в рамках проекта. В инженерных классах судостроительного профиля функцию флагманского вуза выполняет **Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ).**

2. Актуальность и обоснование создания инженерных классов

Проект создания инженерных классов судостроительного профиля реализуется в обеспечении решения задач, предусмотренных подпунктами «г», «д» пункта 19 Основ государственной политики в области развития оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу, утвержденным Указом Президента Российской Федерации от 23 февраля 2017 № 91, и в соответствии с пунктами 65, 66 Плана мероприятий по реализации в 2021 - 2024 годах Основ государственной политики в области развития оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу, утвержденным Правительством Российской Федерации от 30 сентября 2021 г. № 2750-р, предусматривающий комплекс мероприятий по привлечению молодых специалистов в организации высокотехнологичных отраслей промышленности и закреплению их в этих организациях и по популяризации и повышению привлекательности работы в организациях высокотехнологичных отраслей промышленности путем развития технического творчества школьников, поскольку позволит обеспечить углубленную подготовку школьников по базовым естественно-научным дисциплинам, а также создать условия для профориентации школьников для их последующего трудоустройства в организации оборонно-промышленного комплекса.

Необходимость реализации Проекта обусловлена его актуальностью на различных уровнях, в частности:

- **федеральный уровень** актуальности Проекта определяется Посланием Президента РФ В.В. Путина Федеральному собранию, в котором четко указывается на необходимость привлечения материальных и кадровых ресурсов для обеспечения высокого уровня образования населения, в том числе через инженерные общеобразовательные организации. Создание инженерных классов судостроительного профиля соответствуют Национальным целям развития России до 2030 года (п.Б – Возможности для самореализации и развития талантов, п.Д – Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство), задачам Стратегии научно-технологического развития России (п.А – создать возможности для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций, обеспечить тем самым развитие интеллектуального потенциала страны), ключевым показателям эффективности Национального проекта «Образование» (Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием), задачам Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национального проекта «Цифровая экономика РФ» (Обеспечение доступности для населения обучения по программам дополнительного образования для получения новых востребованных на рынке труда цифровых компетенций), стратегическим целям Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года (п.VII – Подготовка, привлечение и сохранение квалифицированных кадров в сфере морской деятельности), основным положениям Стратегии развития судостроительной промышленности на период до 2035 года.

- **региональный уровень** актуальности Проекта предусматривает решение проблем регионов Российской Федерации в области ранней профориентации подрастающего поколения для сокращения кадрового дефицита по инженерным и техническим специальностям. Подобный дефицит подтверждается данными социологических исследований. Кроме того, Проект может быть распространен среди других регионов Российской Федерации для развития ранней профориентации молодежи;

- **локальный уровень** актуальности Проекта определяется запросом учащихся и родителей (законных представителей) на дополнительное образование в области физико-математического и инженерно-технического цикла, что может быть подтверждено высоким спросом на внеурочную деятельность и дополнительное образование данной направленности, которое реализуется в общеобразовательной организации

3. Цели и задачи создания инженерных классов, Участники Проекта

Цель проекта: создание системы непрерывной подготовки кадров для судостроительной отрасли путем формирования эффективной профильной предпрофессиональной образовательной среды посредством интеграции общего и дополнительного образования, внеурочной и внеучебной деятельности, реализуемых в сетевом взаимодействии общеобразовательной организации-участника Проекта, флагманского вуза, базового регионального вуза, академических и промышленных партнеров, для построения осознанной образовательной и профессиональной траектории в области судостроения.

Задачи Проекта:

- реализация практико-ориентированного обучения с применением современных образовательных технологий, в том числе с использованием лабораторных комплексов и высокотехнологичного оборудования, на основе предпрофессиональных учебных курсов в сетевом взаимодействии общеобразовательной организации-участника Проекта, флагманского вуза, базового регионального вуза, академических и промышленных партнеров;
- создание гибкой системы предпрофессионального образования, обеспечивающей качественную подготовку обучающихся к освоению будущей инженерной профессии, и инструментов ее управления;
- включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность инженерной направленности.

Участниками Проекта являются:

- Министерство Просвещения РФ;
- ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»;
- Министерство образования Калининградской области;
- МАОУ Калининградский морской лицей «**МАОУ КМЛ**»;
- Флагманский вуз: Санкт-Петербургский государственный морской технический университет «**СПбГМТУ**»
- Региональный вуз: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет: «**ФГБОУ ВО «КГТУ**»;
- Индустриальный партнер: Прибалтийский судостроительный завод «**Янтарь**»: «**ПСЗ «Янтарь**».

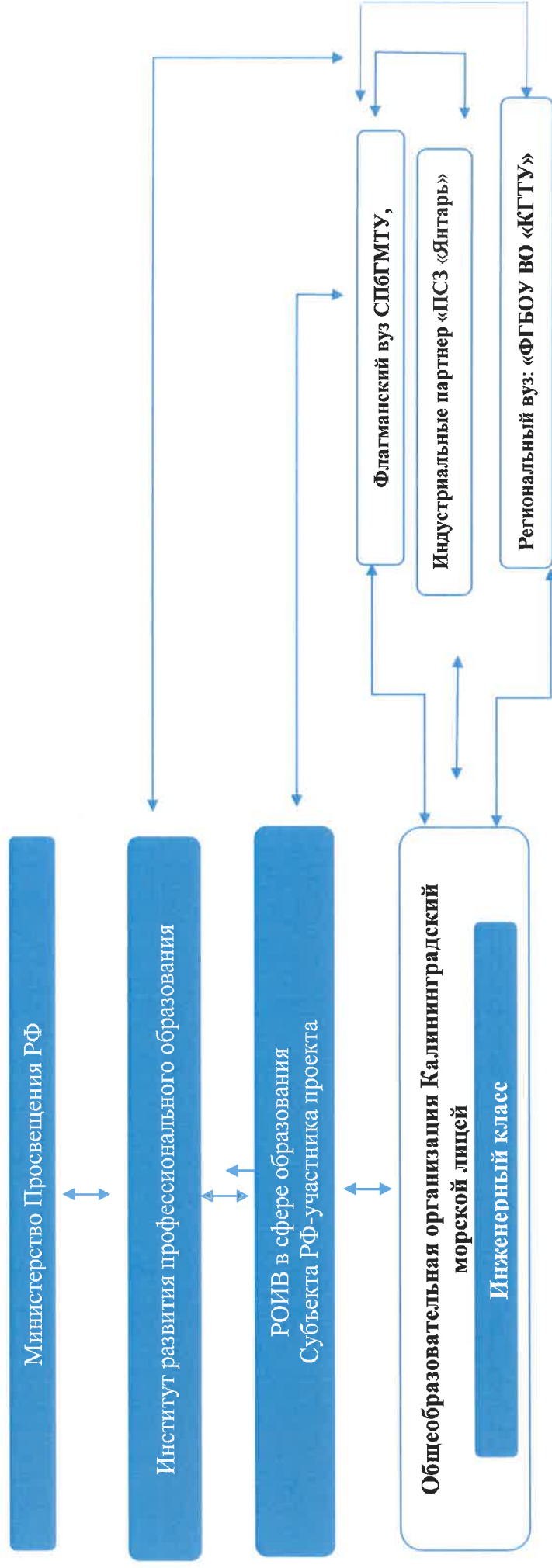
4. Ожидаемые результаты:

- Сетевое взаимодействие между ГБОУ КО КШИ «АПКМК» и другими участниками проекта позволит выстроить сбалансированную систему подготовки инженерных кадров.
- Формирование комплексной системы профориентации в целях опережающего кадрового развития судостроительной отрасли;
- Развитие системы непрерывной подготовки инженерных кадров, обладающих необходимыми профессиональными компетенциями;
- Обеспечение эффективного функционирования системы выявления и развития талантов, в том числе для последующей целевой подготовки на судостроительных предприятиях;
- Повышение мотивации обучающихся к осознанному выбору профессий в области науки, технологий и инноваций в рамках судостроительного профиля;
- Обеспечение получения обучающимися новых востребованных на рынке труда цифровых компетенций;
- Освоение учащимися инженерных классов технологических и цифровых компетенций, а также навыков проектной, творческой и исследовательской деятельности;

- Повышение престижа инженерного и судостроительного образования в Российской Федерации.
- По окончании обучения в инженерных классах учащиеся получают сертификат об обучении, за который Флагманский вуз и академические партнеры Проекта могут начислять дополнительные баллы при поступлении в вуз.

5 Схема взаимодействия МАОУ КМЛ с Участниками Проекта

Проект планируется реализовывать на уровне основного общего и среднего общего образования в образовательной организации, в сотрудничестве с СПбГМТУ, региональным вузом, академическими и индустриальными партнерами.



6 Период реализации и нагрузка обучающихся в рамках реализации инженерных классов

6.1 Обновление периода реализации Проекта

Образовательные программы инженерных классов составлены в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами основного общего и среднего общего образования, Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.10 № 1897 - ФГОС основного общего образования (5-9 кл.), Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.12 № 413 - ФГОС среднего (полного) общего образования (10 -11 кл.) и предусматривают реализацию программ углубленного изучения учебных предметов «Математика», «Физика» и «Информатика». В зависимости от их сочетания формируется технологический профиль обучения. Обучение в лицее ведется с 7 класса. В 7-9 классах Проект не реализуется.

	Программа воспитания	Основная образовательная программа	Дополнительная образовательная программа
7 класс	-	-	-
8 класс	-	-	-
9 класс	-	-	-
10 класс	Раздел «Профориентация» программы воспитания MAOU KMЛ 1. Классные часы с участием сетевых партнеров 2. Экскурсионная деятельностью (с участием сетевых партнеров) 3. Исследователской работой с использованием ресурсов регионального вуза. 4. Научной работой с использованием научного школьного объединения, научного сообщества	Углубленное изучение предметов «Математика», «Физика» и «Информатика». Изучение учебного предмета «Черчение», включающего два модуля «Инженерная графика», «Технический рисунок». Изучение курсов по выбору «Материаловедение», «Сопротивление материалов в кораблестроении». Реализация программы курса внеурочной деятельности «Инженерное дело»	Программы дополнительные общеразвивающие образовательные для детей и взрослых: «Исследовательские методы при усвоении естественнонаучных дисциплин. Инженерный талант», «Методы решения физических задач», дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Инженерная морская подготовка», дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Технологическое предпринимательство».
11 класс		Углубленное изучение предметов «Математика», «Физика» и «Информатика» Изучение курсов по выбору «Решение задач повышенной сложности по физике», «Решение комбинированных задач по физике» Реализация программ курса внеурочной деятельности «Инженерное дело».	Программы дополнительные общеразвивающие образовательные для детей и взрослых «Исследовательские методы при усвоении естественнонаучных дисциплин. Вариативная математика», «Физика для инженеров транспорта (морской, автотранспортный)», дополнительная общеразвивающая общеразвивающая программа технической направленности «Введение в инженерно-техническую деятельность в морской

	регионального и федеральных вузов по направлению судостроения. 5. Школьным и объединениями		сфере»
--	---	--	--------

Для достижения поставленных целей Проекта предлагается комплексный подход, включающий в себя:

- План мероприятий внеучебной деятельности, включающий профориентационные мероприятия: для 10-11 класса на базе школы с флагманским вузом, академическими и индустриальными партнерами;
- Программу курса внеурочной деятельности «Инженерное дело», включающая в себя 34 академических часа в год - Период реализации: 2 года,
- Углубленное изучение предмета «Математика» в количестве 408 (68 недель по 6 часов в неделю) академических часов. Период реализации: 2 года (10-11 класс);
- Углубленное изучение предмета «Физика» в количестве 272 академических часов. Период реализации: 2 года (10-11 класс);
- Углубленное изучение предмета «Информатика» в количестве 272 академических часов. Период реализации: 2 года (10-11 класс);
- Программы дополнительные образовательные дисциплины. Инженерный талант» (136 академических часов), «Методы решения физических задач» (136 академических часов). Период реализации: 2 года по (10-11 класс).
- Программу спортивно- оздоровительной направленности «Школьная практика» в летний период после окончания 10 класса в количестве 10 академических часов.

**Темы, изучаемые в рамках программ курса внеурочной деятельности
«Инженерное дело»**

	10 класс	11 класс
Введение в курс «Инженерное дело»	✓	✓
Машины и механизмы	✓	✓
Материаловедение	✓	✓
Устройство и работа полномасштабных судовых тепловых двигателей	✓	✓
Ремонт РЭА средств связи и ее узлов (технологический процесс пайки)	✓	✓
Цифровые сервисы организации проектной работы	✓	✓
Создание металлических кораблей от А до Я	✓	✓

6.2. Нагрузка учащихся

Программа курса внеурочной деятельности «Инженерное дело»

- 10 класс – 34 академических часа за учебный год (1 академический час в неделю);
- 11 класс – 34 академических часа за учебный год (1 академический час в неделю);

Программа курса внеурочной деятельности «Технологическое предпринимательство»

- 10 класс – 34 академических часа за учебный год (1 академический час в неделю);
- 11 класс – 34 академических часа за учебный год (1 академический час в неделю);

Учебный предмет «Математика»:

- 10 класс – 204 академических часа за учебный год (6 академических часов в неделю);
- 11 класс – 204 академических часа за учебный год (6 академических часов в неделю).

Учебный предмет «Физика»:

- 10 класс – 136 академических часа за учебный год (4 академических часа в неделю);
- 11 класс – 136 академических часа за учебный год (4 академических часа в неделю).

Учебный предмет «Информатика»:

- 10 класс – 136 академических часа за учебный год (4 академических часа в неделю);
- 11 класс – 136 академических часа за учебный год (4 академических часа в неделю).

Программа спортивно-оздоровительной направленности «Шлюпочная практика» в летний период после окончания 10 класса в объёме 10 часов.

7.1 Этапы разработки и реализации

Этапы проекта и механизмы их реализации	Задача этапа проекта	Мероприятие, его содержание, место проведения (далее – мероприятие)	Примерная дата проведения мероприятия	Ожидаемые результаты (что будет достигнуто, что изменится в результате реализации проекта)
№				
1: организационный	Создать условия для реализации проекта	Разработка нормативно-правовой базы для реализации проекта	Июнь - Август 2022 г	Перечень нормативных документов, регламентирующих деятельность по реализации проекта (положения, учебные планы) и обеспечивающих персонализацию обучения, в том числе посредством индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.
		Заключение договоров о сетевой форме реализации образовательных программ с партнёрами по проекту	Июнь - Август 2022 г	Пакет договоров о сотрудничестве с профильными образовательными организациями и индустриальными партнерами: -расширение ресурсной базы школы, в том числе привлечение высокопрофессиональных кадров и использование новых технологий обучения школьников; -создание сети школ, заинтересованных в участии в проекте.
	Развитие предпрофильных и профильных классов, реализующих профиль инженерной направленности	Разработка перечня мероприятий, направленных на привлечение контингента к обучению в инженерном классе, популяризации инженерной деятельности и инженерно-технического творчества; учебных планов для 10-11 классов с углубленным изучением физики, математики, информатики.	Апрель – Август 2022 г	План мероприятий по продвижению проекта и привлечения контингента обучающихся. Утверждены учебные планы, планы внеурочной и внеучебной деятельности инженерных 10–11 классов.
2: диагностический	Выявить запросы и возможности стейкхолдеров	Выявление образовательных запросов учеников и их родителей	Апрель – Август 2022 г	Формирование группы учеников, заинтересованных в развитии начальных профессиональных навыков в инженерной области: повышение мотивации обучения и профессионального самопре-

				деления школьников.
		Выявление образовательных дефицитов у сотрудников, участвующих в реализации проекта		План повышения квалификации сотрудников, участвующих в реализации проекта.
3: образовательный	Повысить уровень профессиональной компетентности участников проекта	Обучение сотрудников, участвующих в реализации проекта	Апрель – Август 2022 г	Повышение уровня профессиональной компетентности сотрудников, детерминирующее: - повышение качества преподавания дисциплин, формирующих инженерное мышление у школьников Актуализированные (расширенные) программы и «Инженерное дело».
		Обучение школьников в рамках проекта	01.09.2022 – 25.05.2024	Повышение профессиональной компетентности школьников в области инженерных наук, детерминирующее: - повышение мотивации к обучению и освоению социально-профессионального поля; - повышение уровня осознанности у учеников в области профессионального самоопределения.
4: аналитический	Проанализировать результаты проекта	Мониторинг реализации проекта	В течение срока реализации проекта	Выявление достижений и проблемных зон проекта как основание для его корректировки и/или развития
		Подготовка отчёта по проекту	25.05.2024	Систематизация результатов проекта, разработка стратегии дальнейшего развития проекта
5: презентационный	Представить результаты образовательного и профессиональному сообществу	Публикация материалов по реализации проекта; подготовка и размещение пресс-релизов по теме проекта в социальных сетях и СМИ; проведение вебинаров по теме проекта; организация конференции/семинара по итогам реализации проекта.	В течение срока реализации проекта	Повышение информированности общественности и социальных партнёров о реализации проекта. Привлечение новых партнёров к проекту. Расширение ресурсной базы проекта, в том числе каналов коммуникации. Публикация статей, отражающих результаты проекта, в научных и научно-практических печатных и электронных изданиях. Публикация результатов проекта в сборниках конференций различного уровня (международных,

			<p>всероссийских, региональных)</p> <p>Размещение материалов проекта на школьных ресурсах в сети Интернет: на официальном сайте школы, в официальных группах в социальных сетях и т.д.</p>		<p>Наличие электронной образовательной среды с наполненными электронными ресурсами в виде платформы.</p> <p>Тесная и непрерывная связь с сетевыми партнерами.</p> <p>Единое информационно-технологическое пространство инженерного творчества школы и СПбГМТУ на основе единых базовых информационно-технологических решений.</p>
	Развитие единой информационно-образовательной среды	<p>Размещение в электронной образовательной среде СПбГМТУ и использование электронных средств обучения и информационных и методических материалов по совместно реализуемым образовательным программам.</p> <p>Организовано взаимодействие обучающихся при реализации проекта в единой интегрированной информационной среде.</p>	<p>В течение срока реализации проекта</p>		
Механизм реализации проекта	<p>(Детализированное описание механизма реализации проекта)</p>	<p>Локальный уровень:</p> <p>Управление проектом будет осуществляться на <i>принципе коллегиальности</i>.</p> <p>В школе предполагается создание Рабочей группы для реализации проекта, куда войдут научный руководитель школы, учителя, руководитель Службы сопровождения, преподаватели ВУЗа, представители от учеников школы и родительской общности.</p> <p>Руководителем Рабочей группы является руководитель проекта – директор образовательной организации.</p> <p>В составе рабочей группы выделяются ответственные по направлениям, которые будут выступать в роли координаторов соответствующих направлений (диагностическое, образовательное, аналитико-презентационное).</p> <p>По мере необходимости на определённых этапах реализации проекта будут привлекаться специалисты (разработчики электронных продуктов, психологи, учёные), а также школьники и их родители.</p> <p>Представители общности также будут участвовать в общественной экспертизе проекта на заключительном этапе его реализации.</p> <p>Сетевое взаимодействие:</p> <p>Проект реализуется на основе передовых <i>принципов проектного управления</i>.</p> <p>В школе создается команда из руководителя проекта, автора и исполнителя, которая отвечает за реализацию проекта и связь с СПбГМТУ (управлением непрерывного образования) и с индустриальными партнерами.</p> <p>СПбГМТУ осуществляет разработку и участие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в реализации сетевой образовательной программы, • плана профориентационных мероприятий внеучебной деятельности, включающего посещение 			

лабораторий университета и предприятий судостроительной отрасли) для учащихся инженерных классов судостроительного профиля;

- в реализации плана мероприятий по методическому сопровождению;
- в реализации образовательных программ (дополнительных профессиональных программ повышения квалификации педагогов школ и руководителей проекта (технических специалистов);
- консультирование по техническим вопросам эксплуатации оборудования (в части, не относящейся к обязательствам компании-поставщика оборудования) и помещений, используемых для реализации образовательных программ, в том числе разработку технических требований для помещений для проведения занятий (включая требования к инженерным сетям), разработку перечня оборудования для учебного процесса в соответствии с выделенным объемом финансирования;
- контроль за монтажом оборудования.

Педагоги, назначенные приказом, проходят повышение квалификации в СПбГМТУ по направлениям обучения в инженерном классе.

Занятия проводятся по образовательным программам, разработанным СПбГМТУ, а также переданным школам методической документации образовательного процесса.

Университет в рамках сетевого договора по разработанной программе проводит мероприятия для обучающихся и педагогов, работающих в инженерных классах. Школа обменивается опытом и наработками со школами, работающими по аналогичному проекту, с целью более тесного сотрудничества в реализации программы.

7.2 Контроль за выполнением Проекта

Координацию процесса реализации Проекта осуществляет Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» путем выстраивания системной работы Региональных координаторов.

7.3 Финансирование Проекта

может быть осуществлено за счет получения средств от участия MAOU KMJL в различных конкурсах на получение различных грантов.

8. Участники Проекта

8.1 Флагманский вуз (СПбГМТУ)

От Флагманского вуза взаимодействие с МАОУ КМЛ осуществляет Управление непрерывного образования

Функционал флагманского вуза

Основными функциями флагманского вуза являются:

- разработка и участие в реализации Образовательных программ (дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- разработка проектов Образовательных программ (программ курсов внеурочной деятельности, плана профориентационных мероприятий внеучебной деятельности) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- участие в разработке и реализации плана мероприятий по методическому сопровождению;
- разработка и реализацию Образовательных программ (дополнительных профессиональных программ повышения квалификации педагогов Образовательной организации и руководителей проекта (технических специалистов));
- консультирование по техническим вопросам эксплуатации оборудования (в части, не относящейся к обязательствам компаний-поставщика оборудования) и помещений, используемых для реализации Образовательных программ, в том числе разработку технических требований к помещениям для проведения занятий (включая требования к инженерным сетям), разработку перечня оборудования для учебного процесса, контроль за монтажом оборудования.

8. Участники Проекта

Участие сторон в Проекте определяется на основании сетевых договора с МАОУ КМЛ Флагманского вуза (СПбГМТУ), и трехстороннего договора с (ФГБОУ ВО «КГТУ») и «ПСЗ «Янтарь».

8.1 Флагманский вуз (СПбГМТУ)

От Флагманского вуза взаимодействие с МАОУ КМЛ осуществляет Управление непрерывного образования

Функционал флагманского вуза

Основными функциями флагманского вуза являются:

- разработка и участие в реализации Образовательных программ (дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- разработка проектов Образовательных программ (программ курсов внеурочной деятельности, плана профориентационных мероприятий внеучебной деятельности) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- участие в разработке и реализации плана мероприятий по методическому сопровождению;
- разработка и реализацию Образовательных программ (дополнительных профессиональных программ повышения квалификации педагогов Образовательной организации и руководителей проекта (технических специалистов));
- консультирование по техническим вопросам эксплуатации оборудования (в части, не относящейся к обязательствам компаний-поставщика оборудования) и помещений, используемых для реализации Образовательных программ, в том числе разработку технических требований к помещениям для проведения занятий (включая требования к инженерным сетям), разработку перечня оборудования для учебного процесса, контроль за монтажом оборудования.

8.2 Общеобразовательная организация МАОУ КМЛ

8.2.1. Функционал МАОУ КМЛ

- реализация Образовательных программ (дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- участие в разработке и реализации части Образовательных программ курсов внеурочной деятельности, плана профориентационных мероприятий внеучебной деятельности для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- участие в разработке и реализации плана мероприятий по методическому сопровождению;
- обеспечение обучения педагогов по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации педагогов Образовательной организации и руководителей проекта (технических специалистов), разработанных и реализуемых СПбГМТУ и другими партнерами Проекта;
- разработка перечня мероприятий, направленных на привлечение обучающихся к обучению в инженерном классе судостроительного профиля, в том числе информационных, рекламных и др.;
- размещение в электронной образовательной среде СПбГМТУ и использование электронных средств обучения и информационных материалов по совместно реализуемым Образовательным программам для дальнейшего использования всеми заинтересованными лицами с личными правами доступа;

В качестве преподавателей инженерного класса для реализации Учебного плана, выступают преподаватели лицей по реализуемым учебным предметам на основании их заявлений и приказов директора о распределении учебной нагрузки на учебный год. Для реализации программы внеурочного курса «Инженерное дело» привлекаются преподаватели химии, физики, черчения лицей, а также сотрудники регионального вуза.

8.3. Базовый региональный вуз

8.3.1. Функционал регионального вуза

От регионального вуза взаимодействие с МАОУ КМЛ осуществляет (ФГБОУ ВО «КГТУ») Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Основными функциями регионального вуза являются:

- Предоставление необходимой информации о правилах поступления и обучения в Университете, обо всех образовательных и конкурсных мероприятиях, событиях и проектах, исследованиях и разработках, проводимых Университетом в рамках реализации целей настоящего Соглашения.
- Осуществление информационного и научно-методического сопровождения образовательного процесса в Судостроительных классах. Создание образовательных площадок для реализации обучающихся Судостроительных классов совместных социальных проектов.
- Проведение образовательных и конкурсных мероприятий для обучающихся Судостроительных классов.
- Проведение профориентационных мероприятий с обучающимися Судостроительных классов.
- Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся Судостроительных классов.
- Проведение образовательных мероприятий для руководителей Лицей и педагогов профильных предметов, работающих в Судостроительных классах.

8. Участники Проекта

Участие сторон в Проекте определяется на основании сетевых договоров с МАОУ КМЛ Флагманского вуза (СПбГМТУ), и трехстороннего договора с (ФГБОУ ВО «КГТУ») и «ПСЗ «Янтарь».

8.1 Флагманский вуз (СПбГМТУ)

От Флагманского вуза взаимодействие с МАОУ КМЛ осуществляет Управление непрерывного образования

Функционал Флагманского вуза

Основными функциями Флагманского вуза являются:

- разработка и участие в реализации Образовательных программ (дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- разработка проектов Образовательных программ (программ курсов внеурочной деятельности, плана профориентационных мероприятий внеучебной деятельности) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- участие в разработке и реализации плана мероприятий по методическому сопровождению;
- разработка и реализацию Образовательных программ (дополнительных профессиональных программ повышения квалификации педагогов Образовательной организации и руководителей проекта (технических специалистов));
- консультирование по техническим вопросам эксплуатации оборудования для реализации Образовательных программ, в том числе разработку технических поставщика оборудования) и помещений, используемых для реализации Образовательных программ, (в части, не относящейся к обязательствам компаний-трекеры помещений для проведения занятий (включая требования к инженерным сетям), разработку перечня оборудования для учебного процесса, контроль за монтажом оборудования.

8.2 Общеобразовательная организация МАОУ КМЛ

8.2.1. Функционал МАОУ КМЛ

- реализация Образовательных программ (дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- участие в разработке и реализацию части Образовательных программ (программ курсов внеурочной деятельности, плана профориентационных мероприятий внеучебной деятельности) для обучающихся инженерных классов судостроительного профиля;
- участие в разработке и реализации плана мероприятий по методическому сопровождению;
- обеспечение обучения педагогов по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации педагогов Образовательной организации и руководителей проекта (технических специалистов), разработанных и реализуемых СПбГМТУ и другими партнерами Проекта;
- разработка перечня мероприятий, направленных на привлечение обучающихся к обучению в инженерном классе судостроительного профиля, в том числе информационные, рекламные и др.;
- размещение в электронной образовательной среде СПбГМТУ и использование электронных средств обучения и информационных материалов по совместно реализуемым Образовательным программам для дальнейшего использования всеми заинтересованными лицами с личными правами доступа;

В качестве преподавателей инженерного класса для реализации Учебного плана, выступают преподаватели лица по реализуемому учебным предметам на основании их заявлений и приказов директора о распределении учебной нагрузки на учебный год. Для реализации

программы внеурочного курса «Инженерное дело» привлекаются преподаватель химии, физики, черчения лица, а также сотрудники регионального вуза.

8.3. Базовый региональный вуз

8.3.1. Функционал регионального вуза

От регионального вуза взаимодействие с MAOU KMJ осуществляет (ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Федеральное государственное бюджетное образование высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Основными функциями регионального вуза являются:

- Предоставление необходимой информации о правилах поступления и обучения в Университете, обо всех образовательных и конкурсных мероприятиях, событиях и проектах, исследованиях и разработках, проводимых Университетом в рамках реализации целей настоящего Соглашения.
- Осуществление информационного и научно-методического сопровождения образовательного процесса в Судостроительных классах. Создание образовательных площадок для реализации обучающимися Судостроительных классов совместных социальных проектов.
- Проведение образовательных и конкурсных мероприятий для обучающихся Судостроительных классов.
- Проведение профориентационных мероприятий с обучающимися Судостроительных классов.
- Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся Судостроительных классов.
- Проведение образовательных мероприятий для руководителей Лицея и педагогов профильных предметов, работающих в Судостроительных классах.

8.4 Индустриальный партнер лица в рамках Проекта

8.4.1. 8.4 Функционал индустриального партнера лица в рамках Проекта:

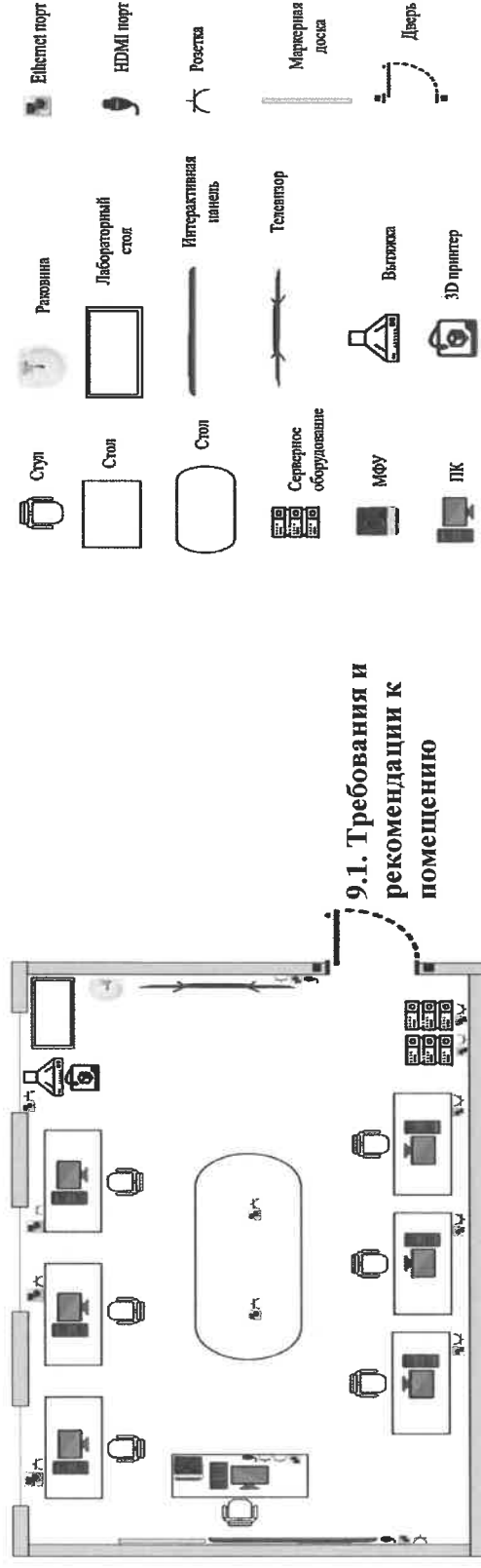
- От индустриального партнера взаимодействие с MAOU KMJ осуществляет: «ПСЗ «Янтарь». Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь»
- Основными функциями индустриального партнера являются:
- Организация в лабораториях, мастерских и т.п. специализированных помещениях внеучебных мероприятий инженерно-технической направленности;
 - Предоставление помещений и кадровых ресурсов для реализации плана мероприятий внеучебной деятельности;
 - Организация профессиональных проб учащихся инженерных классов на предприятии;
 - Предоставление кадровых ресурсов для организации проектной деятельности учащихся (тьюторское сопровождение).

Участие партнеров MAOU KMJ в Проекте определяется на основании сетевых договоров(соглашений) с общеобразовательной организацией.

9 Инфраструктура для создания (развития) инженерного класса в МАОУ КМЛ

9.1. Схема кабинета

9.1.1. План кабинета для реализации программ внеурочной деятельности «Инженерное дело», «Технологическое предпринимательство».



9.1. Требования и рекомендации к помещению

№ п/п	Наименование образовательной программы	Требования и рекомендации к помещениям инженерных классов
1	«Инженерное дело»	<p>Требования и рекомендации к помещениям инженерных классов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Площадь помещения согласно требованиям действующих нормативных документов (СанПиН, ГОСТ и т.д.) (не менее 4,5 м² на 1 рабочее место). 2. Необходимо принудительная вытяжная вентиляция от 3D принтера, производительностью не менее 250 м³ /час (вытяжка купольного типа устанавливается над местом установки 3D принтера для устранения возможного неприятного запаха, возникающего в процессе печати вследствие нагрева пластика). 3. Наличие в помещении локальной вычислительной сети (кабели должны быть проложены в кабель каналах или в стенах (в штробах), розетки для подключения, кабели сведены к месту установки сервера для подключения в управляемый коммутатор или же подключены к общей локальной сети здания общеобразовательной организации, при наличии таковой). 4. Желательно наличие в помещении образовательного комплекса или в близлежащем помещении моечного лабораторного стола (как минимум раковины с горячей и холодной водой). <p>Требования к электропитанию (требуемая мощность – не менее):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для подключения 3D принтера: 400 Вт.

	<p>2. Для подключения сервера: 600 Вт.</p> <p>3. Для подключения автоматизированных рабочих мест: 400 Вт для каждого места.</p> <p>4. Для подключения многофункционального устройства/принтера: 200 Вт.</p> <p>5. Для подключения прочего оборудования (телевизор, интерактивная доска, сетевое оборудование): 200 Вт</p>
--	---

9.2. Требования и рекомендации к оборудованию

№ п/п	Наименование образовательной программы	Требования и специализация
1	«Инженерное дело»	<p>Оборудование класса должно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать возможность обучения не менее 6-ти учеников одновременно под руководством одного учителя (столы, стулья, шкафы, автоматизированные рабочие места в количестве не менее 7-ми штук, оснащенные высокопроизводительными рабочими станциями профессионального уровня с предустановленной операционной системой, позволяющими осуществлять работу с промышленными системами автоматизированного проектирования высокого уровня (оснащенные дискретным профессиональным графическим адаптером производительностью не менее 1100 гигафлоп с объемом памяти не менее 2 гигабайт, высокопроизводительным центральным процессором производительностью не менее 230 гигафлоп с номинальной частотой не менее 3000 гигагерц и максимальной частотой не менее 3500 гигагерц, с не менее чем 4 ядрами процессора, твердотельным накопителем объемом не менее 256 гигабайт, накопителем на жестком магнитном диске объемом не менее 1 терабайта, оперативной памятью объемом не менее 16 гигабайт, сетевым фильтром, дисплеем диагональю не менее 24 дюймов и разрешением не менее 1920 x 1200, клавиатурой, мышью, сетевой картой для работы с проводной сетью и Wi-Fi), не менее 1 сервера (оснащенный не менее чем 64 гигабайтами оперативной памяти, не менее чем шестью жесткими дисками с возможностью горячей замены и объемом не менее 1 терабайта каждый, выделенным RAID контроллером, не менее чем двумя твердотельными жесткими дисками для операций кеширования данных, блоком питания мощностью не менее 600 Вт, центральным процессором производительностью не менее 265 гигафлоп с не менее чем 8 ядрами, с не менее чем двумя потоками на ядро и частотой не ниже 2100 мегагерц), обеспечивающего возможность функционирования серверной части единой интегрированной платформы управления жизненным циклом сложных технических изделий, объединенных в локальную сеть Ethernet и (или) Wi-Fi посредством Wi-Fi роутера и (или) управляемого коммутатора); - обеспечивать возможность изготовления не менее 6 корпусов моделей катеров из

пластика с использованием аддитивных технологий (трехмерной печати методом послойного наплавления) с областью построения (рабочей зоной) не менее 450 x 300 x 300 мм и толщиной слоя не более 300 микрон;

- обеспечивать возможность отвода воздуха от устройства трехмерной печати с производительностью не менее 250 метров кубических в час, а также возможность удаления пыли, возникающей в процессе аддитивного производства, с пола;
- обеспечивать возможность создания учениками под руководством учителя не менее 6-ти полнофункциональных самоходных (двух винтовых и(или) одновинтовых с рулевым управлением) моделей катеров на базе универсальной робототехнической платформы Arduino, с корпусами, изготовленными в инженерном классе с применением аддитивных технологий из пластика, с беспроводным управлением по каналу Bluetooth посредством программного обеспечения, разработанного учениками под руководством учителя и установленного на не менее чем 7 планшетных компьютеров со встроенной памятью не менее 32 гигабайт, оперативной памятью не менее 3 гигабайт, с размером экрана не менее 10 дюймов и разрешением не менее 1920x1200, поддерживающих Wi-Fi и Bluetooth, со встроенной камерой с разрешением не менее 8 мегапикселей;
- единая интегрированная платформа управления жизненным циклом сложных технических изделий, составляющая технологическую основу комплекса инженерных классов, должна обеспечивать возможность одновременной работы не менее 100 пользователей (учеников и учителей интегрированного комплекса инженерных классов);
- обеспечивать возможность использования в учебном процессе презентаций, видеоматериалов и т.д. посредством их демонстрации на телевизоре диагональю не менее 50 дюймов и с разрешением не менее 3840x2160, установленного на мобильную подставку, с возможностью дистанционного управления показом слайдов и на интерактивной доске диагональю не менее 60 дюймов и с разрешением не менее 3840 x 2160, яркостью не ниже 450 кд/м, контрастностью не менее 4000:1, поддерживающую технологию Multi-touch.

9.3. Требования и рекомендации к мебели

№ п.п.	Наименование	Характеристики оборудования	Ед. изм.	Кол-во (шт.)
1	Стол	Рабочий стол для учителя и учеников	шт.	7
2	Стул	Стул для учителя и учеников	шт.	7
3	Шкаф	Шкаф для хранения методических и расходных материалов	шт.	2
4	Стол	Стол для установки многофункционального устройства/принтера	шт.	1

5	Тумба	Тумба приставная для хранения документов и расходных материалов	шт.	1
6	Стол	Стол лабораторный с допустимой нагрузкой не менее 100 кг для размещения 3D принтера.	шт.	1
7	Шкаф	Шкаф для одежды	шт.	1
8	Стол	Стол лабораторный овальный большой для сборки и коллективной работы	шт.	1

9.4.1. Образовательная программа «Инженерное дело»

9.5 Характеристики расходных материалов Описание характеристик расходных материалов, которые будут использоваться для проведения занятий инженерного класса.

Комплект материалов для трехмерной печати. Пластик для печати, экструдер, смазочное масло, клей (соответствующий марке пластика для печати).

10. Требования и рекомендации к помещениям в соответствии с требованиями к учебным кабинетам в ОО. Все помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях при работе в инженерном классе

Настоящая инструкция разработана на основании законодательства РФ, нормативно-методических материалов Министерства здравоохранения РФ.

Принципы оказания первой помощи

1. Не навреди.
2. Сохрани свою жизнь.
3. Мысли мгновенно и на пять шагов вперед
4. Постоянно учись и нарабатывай практические навыки.

Обучение приемам оказания первой помощи

1. Для всех поступающих на работу работников рабочих профессий организуется обучение приемам оказания первой помощи в течение первого месяца.
2. Эти же работники проходят периодическое, ежегодное обучение приемам оказания первой помощи пострадавшим.
3. Ознакомление всех обучающихся инженерных классов с инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях.

Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь

1. Отсутствие сознания.
2. Остановка дыхания и кровообращения.
3. Наружные кровотечения.
4. Иные травмы тела в верхних дыхательных путях.
5. Травмы различных областей тела.
6. Ожоги.

7. Отморожения.
8. Оправления.
- Перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим
1. Мероприятия по оценке обстановки.
- 1.1. Определение угрозы для собственной жизни.
- 1.2. Определение угрозы для жизни пострадавшего.
- 1.3. Устранение угрожающих факторов.
- 1.4. Прекращение действия угрожающих факторов на пострадавшего.
- 1.5. Оценка количества пострадавших.
- 1.6. Извлечение пострадавшего из труднодоступных мест.
- 1.7. Перемещение пострадавшего.
2. Вызов скорой помощи и других служб.
3. Определение наличия сознания у пострадавшего.
4. Мероприятия по восстановлению проходимости верхних дыхательных путей и определению признаков жизни.
- 4.1. Запрокидывание головы с подъемом подбородка.
- 4.2. Выдвижение нижней челюсти.
- 4.3. Определение наличия дыхания.
- 4.4. Определение наличия кровообращения, проверка пульса.
5. Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации.
- 5.1. Давление руками на грудину пострадавшего.
- 5.2. Искусственное дыхание «Рот ко рту».
- 5.3. Искусственное дыхание «Рот к носу».
- 5.4. Искусственное дыхание с помощью устройств для искусственного дыхания.
6. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей.
- 6.1. Придание устойчивого бокового положения.
- 6.2. Запрокидывание головы с подъемом подбородка.
- 6.3. Выдвижение нижней челюсти.
7. Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения.
- 7.1. Обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечения.
- 7.2. Пальцевое прижатие артерии.
- 7.3. Наложение жгута.
- 7.4. Максимальное сгибание конечности в суставе.
- 7.5. Прямое давление на рану.
- 7.6. Наложение давящей повязки на рану.
8. Наложение повязок.
9. Проведение иммобилизации.
10. Фиксация шейного отдела позвоночника.
11. Прекращение воздействия опасных химических веществ.
12. Местное охлаждение при ожогах и других воздействиях высоких температур.

13. Термоизоляция при отморожениях.
 14. Придание телу пострадавшего оптимального положения.
 15. Контроль состояния пострадавшего.
 16. Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи
- На всех объектах должны быть в наличии аптечки для оказания первой помощи работникам. Аптечки должны быть укомплектованы согласно Приказа Минздрава №1331н от 15.12.2020, работники должны уметь пользоваться аптечкой, а работодатель обязан организовать контроль за аптечками.

Методические рекомендации. «Оказание первой помощи»

Сердечно-легочная реанимация у взрослых.

1. Отступите 3-4 см выше мечевидного отростка грудины.
2. Повернув голову на бок, освободите дыхательные пути.
3. Выполните 2 вдоха ч/з специальное устройство.
4. Внимание:
 - вызовите экстренные службы по № 112 до оказания помощи;
 - освободите грудную клетку от одежды;
 - чередуйте 30 компрессий и 2 вдоха;
 - перед проведением вдохов зажмите нос пострадавшего и разогните голову.
 - сжимайте грудную клетку на 4-5 см;
 - контролируйте пульс и дыхание;
 - продолжайте реанимацию до прибытия медиков.

Способ остановки артериального кровотечения.

1. Артериальное кровотечение сопровождается пульсирующим излитием крови.
2. Прижмите через салфетку пальцами место кровотечения.
3. Затяните жгут выше места кровотечения на конечностях до прекращения кровотечения.
4. Наложите стерильную повязку на рану.

Внимание:

- накладывайте жгут только при артериальном кровотечении;
- накладывайте жгут выше раны на 8-10см.;
- подложите под жгут марлевую салфетку или ткань;
- отметьте время наложения жгута;
- время пребывания жгута на конечности не более 1 часа;
- при неправильном наложении жгута кровотечение продолжается, а конечность синее;

Способ остановки венозного кровотечения.

1. При венозном кровотечении кровь стекает с краев раны.
2. Закройте рану стерильными салфетками и туго забинтуйте.

Внимание:

- не накладывайте жгут при венозном кровотечении;
- не промывайте рану водой или другими растворами;
- придайте конечности возвышенное положение и приложите холод к ране.

Иммобилизация переломов.

Для проведения иммобилизации примените подручные средства (картон, журнал, ветки деревьев, спортивный инвентарь, пластиковая бутылка, валик из одежды), возможна фиксация поврежденной конечности к туловищу или к здоровой конечности.

Внимание:

- при иммобилизации переломов конечностей фиксируйте смежные суставы;
- не производите грубых и резких движений поврежденной конечностью;
- при иммобилизации шеи добейтесь неподвижности головы пострадавшего.

Первая помощь при ожогах.

1. При ожогах без нарушения целостности ожоговых пузырей – охладить прохладной водой и наложить стерильную повязку.
2. При ожогах с нарушением целостности пузырей – наложить стерильную повязку.

Внимание:

- не обрабатывайте ожоги маслом, кремом, жиром.
- не растирайте ожоговые поверхности снегом, не прикладывайте лед;
- не пытайтесь удалить пригоревшую одежду.

Правила обесточивания пострадавшего.

1. Надеть диэлектрические перчатки, резиновые боты.

2. Взять изолирующую штангу и сбросить провод с пострадавшего, оттащить его за одежду на расстояние не менее 8 метров от провода.

Внимание:

- нельзя приступать к оказанию помощи, не освободив пострадавшего от действия электрического тока;
- нельзя отрывать подошвы от поверхности земли, делать широкие шаги, бежать (передвигайтесь гусиным шагом).

Инструкция по оказанию первой помощи с применением Аптечки для оказания первой помощи работникам (Министерство здравоохранения РФ, 24 августа 2021 г.)

N п/п	Наименование вложения	Использование
1.	Маска медицинская нестерильная одноразовая	Применяйте для защиты от инфекций, передающихся воздушно-капельным путем
2.	Перчатки медицинские нестерильные, размером не менее М	Надевайте перед началом оказания первой помощи. Поменяйте, если порвались
3.	Устройство для проведения искусственного дыхания "Рот-Устройство-Рот"	Используйте для выполнения искусственного дыхания при проведении сердечно-легочной реанимации
4.	Жгут кровоостанавливающий для остановки артериального кровотечения	Накладывайте на плечо или бедро при сильном артериальном кровотечении выше раны максимально близко к ней, поверх одежды или тканевой подкладки
5.	Бинт марлевый медицинский размером не менее 5 м x 10 см	Используйте для наложения повязок на разные части тела, для фиксации травмированных конечностей

6.	Бинт марлевый медицинский размером не менее 7 м x 14 см	Применяйте для закрытия ран и ожоговых поверхностей
7.	Салфетки марлевые медицинские стерильные размером не менее 16x14 см N 10	Используйте для закрытия ссадин, потертостей, фиксации стерильных салфеток на ране, наложения окклюзионной повязки при ранении груди
8.	Лейкопластырь фиксирующий рулонный размером не менее 2x500 см	Закрывайте подушечкой пластыря мелкие ссадины и потертости
9.	Лейкопластырь бактерицидный размером не менее 1,9x7,2 см	Отрезайте ножницами кусок пластыря необходимого размера и закрывайте подушечкой пластыря мелкие ссадины и потертости
10.	Лейкопластырь бактерицидный размером не менее 4x10 см	Закутывайте тяжело пострадавшего серебристой стороной к телу, оставляя открытым его лицо
11.	Покрывало спасательное изотермическое размером не менее 160x210 см	Применяйте для разрезания одежды для доступа к ранению, отрезания бинтов и лейкопластыря нужной длины, для вскрытия упаковок
12.	Ножницы для разрезания повязок	

После использования аптечки обязательно утилизируйте и восполните ее израсходованные компоненты.

Общая последовательность действий на месте происшествия (универсальный алгоритм оказания первой помощи)

Если Вы стали участником или очевидцем происшествия, выполните следующие действия:

1. Проведите оценку обстановки и обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи.
2. Определите наличие сознания у пострадавшего. При наличии сознания – перейдите к п. 7 Алгоритма.
3. Восстановите проходимость дыхательных путей пострадавшего и определите признаки жизни (определите наличие нормального дыхания с помощью слуха, зрения и осязания). При наличии дыхания переходите к п. 6 Алгоритма.
4. Вызовите скорую медицинскую помощь, другие специальные службы. (по тел. 112, 103, 03, или региональным номерам), привлекая помощника или используя громкую связь на телефоне.

5. Начните проведение сердечно-легочной реанимации путем чередования давления руками на грудину пострадавшего и искусственного дыхания "Рот ко рту", "Рот к носу", с использованием устройства для искусственного дыхания. При появлении признаков жизни переходите к п. 6 Алгоритма.

6. При появлении (или наличии) признаков жизни придайте пострадавшему устойчивое боковое положение для поддержания проходимости дыхательных путей.

7. Проведите обзорный осмотр пострадавшего для обнаружения наружного кровотечения и остановите его (выполните прямое давление на рану, наложите давящую повязку). При невозможности или неэффективности этих действий осуществите пальцевое прижатие артерии и наложите кровоостанавливающий жгут; или выполните максимальное сгибание конечности в суставе.

8. Проведите подробный осмотр пострадавшего для выявления признаков травм и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, окажите первую помощь в случае выявления указанных состояний:

9. Придайте пострадавшему оптимальное положение тела (для обеспечения ему комфорта и уменьшения степени его страданий).

10. Постоянно контролируйте состояние пострадавшего (наличие сознания, дыхания и кровообращения) и оказывайте психологическую поддержку.

11. Передайте пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь, сообщив им необходимую информацию.

11. Планируемые ключевые показатели эффективности деятельности инженерных классов в школе

Доля выпускников, поступивших на обучение направлениям подготовки СПбГМТУ или вузов-партнеров	50%
Средний балл ЕГЭ	60
Доля учащихся, ежегодно принимающих участие в олимпиадах инженерно-технической направленности	90%
Средний балл аттестата о среднем общем образовании по предметам «Математика», «Физика» и «Информатика»	4,3

Приложение 1.

Приложение 1.1 Рабочая программа «Математика» («Алгебра и начала математического анализа») 10 класс

Приложение 1.2 Рабочая программа «Математика» («Геометрия») 10 класс

Приложение 1.3 Рабочая программа «Информатика» 10 класс

Приложение 1.4 Рабочая программа «Физика» 10 класс

Приложение 1.5 Рабочая программа «Черчение» 10 класс

Приложение 1.5 Программа курса по выбору «Материаловедение» 10 класс

Приложение 1.6 Программа курса по выбору «Сопротивление материалов в кораблестроении» 10 класс

Приложение 1.7 Программа курса внеурочной деятельности «Инженерное дело»

Приложение 1.8 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Технологическое предпринимательство» (для обучающихся в 10 классе)

Приложение 1.9 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Исследовательские методы при усвоении естественнонаучных дисциплин. Инженерный талант» (для обучающихся в 10 классе)

Приложение 1.10 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Методы решения физических задач» (для обучающихся в 10 классе)

Приложение 1.11 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Инженерная морская подготовка» (для обучающихся в 10 классе)

Приложение 1.12 Рабочая программа «Математика» («Алгебра и начала математического анализа») 11 класс

Приложение 1.13 Рабочая программа «Математика» («Геометрия») 11 класс

Приложение 1.14 Рабочая программа «Информатика» 11 класс

Приложение 1.15 Рабочая программа «Физика» 11 класс

Приложение 1.16 Программа курса по выбору «Решение задач повышенной сложности по физике» 11 класс

Приложение 1.17 Программа курса по выбору «Решение комбинированных задач по физике» 11 класс

Приложение 1.18 Программа курса внеурочной деятельности «Инженерное дело»

Приложение 1.19 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Исследовательские методы при усвоении естественнонаучных дисциплин. Вариативная математика» (для обучающихся в 11 классе)

Приложение 1.20 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Физика для инженеров транспорта (морской, автодорожный)» (для обучающихся в 11 классе)

Приложение 1.21 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Введение в инженерно-техническую деятельность в морской сфере» (для обучающихся в 11 классе)