

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА  
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ № 31 г. ЧЕЛЯБИНСКА»

---

454080, г. Челябинск, ул. Володарского, 18, тел.: (351) 263-28-12, E-mail: common@fml31.ru

Проект: «Инженерно-научный Курчатовский центр»

Руководитель проекта  
заместитель директора  
МБОУ «ФМЛ № 31 г. Челябинска»  
Костина Елена Юрьевна

## Введение

В современном мире все более и более востребованным в педагогической деятельности становится творческое и осознанное понимание целей и мотивов обучения в образовательных учреждениях, видение перспектив развития общества и востребованность в будущем определенных профессий. Создание в МБОУ «ФМЛ №31 г. Челябинска» условий по вовлечению школьников в исследовательскую и проектную деятельность, ознакомление с современными технологиями и профессиями будущего на базе Инженерно-научного Курчатовского центра поможет обучающимся реализовать им свой творческий потенциал, получить базовые знания по инженерным дисциплинам, углубленные знания по предметам «физика», «информатика», «химия» и др., обучить их новым компетенциям, востребованным в современном мире. Данный проект состоит из четырех частей, направленных на решение перечисленных вопросов.

Первая часть проекта нацелена на непосредственное создание Инженерно-научного Курчатовского центра, оснащение лаборатории «Технология обработки материалов», модернизацию лаборатории «Экспериментальная физика» в лабораторию «Экспериментальная физика и научные исследования», изменение штатной структуры.

Вторая часть проекта предусматривает разработку новых спецкурсов инженерной, информационно-технологической и естественно-научной направленности, знакомящими школьников с современными достижениями науки и техники.

Третья часть проекта должна увеличить охват детей, участвующих в проектной и исследовательской деятельности.

Четвертая часть проекта предусматривает интеграцию Инженерно-научного Курчатовского центра в систему образования г. Челябинск и превращение Центра в одну из городских площадок по популяризации науки и технического творчества для школьников.

По результатам анализа количественных и качественных показателей хода реализации проекта в 2021 году видно, что проект выполнен не полностью, в том числе, по объективным причинам: не были проведены организационно-штатные изменения, уволился основной исполнитель.

Сведения о количественных показателях реализации проекта в 2021 году приведены в таблице №1.

Таблица №1.

Наименование этапа, контрольной точки	Значение за отчетный период (текущий год)		Наименование документов, материалов, исследований, достигнутый показатель (с приложениями)
	План	Факт	
Вовлечение в исследовательскую или проектную деятельность учащихся 8-11 классов	45	68	Кружки (12) и спецкурсы (10) направленные на исследовательскую и проектную деятельность Кроме этого в расписание 10 классов включено 2 часа индивидуального проекта.
Проведение агитационной работы с учащимися и родителями			В течение 2021 года, на базе лицея проводилась разъяснительная работа с родителями и учениками.
Проведение научно-популярных лекций			1. Замоздра С.Н. «Миссии к астероидам и кометам» 2. Варламов А.А. «Термоэлектричество» 3. Наумов А.В. «Что такое наноскопия» 4. Кривцов А.М., академик РАН «Механика в 21 веке» 5. Регулярные встречи с выпускниками лицея.
Открытие дополнительных спецкурсов для обучающихся	8	10	«Администрирование компьютерных сетей» Нестеренко Денис Юрьевич «Подводная робототехника» Ловчиков Дмитрий Владимирович «Надводная робототехника» Ловчиков Дмитрий Владимирович «Физические исследования в школьной лаборатории» Сухова Ольга Радиевна «Микроэкономика» Сафонова Светлана Викторовна «3D-строительство» Степаненко Евгений Николаевич «Обработка материалов на ЧПУ-станках» Попырко Евгений Владимирович

			<p>«Экономика и английский» Матрос Екатерина Дмитриевна</p> <p>«Компьютерная математика» Анфалова Надежда Дмитриевна</p> <p>«Компьютерное моделирование физических систем» Соболев Андрей Николаевич</p>
Дооснащение и модернизация лабораторий Курчатовского центра	2		<p>На момент принятия решения о создании Лаборатории были в наличии ЧПУ станки: токарный станок, 2 фрезерных станка. Силами учащихся под руководством преподавателей собраны: шлифовальная машина и ручной вакуумно-формовочный станок.</p>
Создание лаборатории «Технологии обработки материалов»	20		<p>Проведен капитальный ремонт помещения: заменен пол, оборудована индивидуальная вытяжная система для сварочного поста, пост оснащен сварочным полуавтоматом, заменена электропроводка с учетом планируемой нагрузки, установлена противопожарная дверь и две камеры видеонаблюдения, разведен «интернет». Планируется дальнейшее оснащение лаборатории.</p>
Повышение квалификации преподавателей			<p>Курсы повышения квалификации на базе МФТИ, ОФ «Талант и успех», Центр развития робототехники (г. Владивосток):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.«Математика для физиков и физика для математиков: практическая реализация межпредметных связей на уроках в современной профильной школе».</li> <li>2.«Обучение физике в контексте современных педагогических технологий: экспериментальный подход».</li> <li>3.«Профессиональное мастерство учителя физики: эксперимент и проектная деятельность».</li> <li>4.«Технологии организации проектной работы школьников».</li> </ol>

Изменение штатного расписания (введение ставки заведующего лабораторией)			<p>Изменения в Устав МБОУ «ФМЛ № 31 г. Челябинска» переданы на согласование и утверждение в Комитет по делам образования города Челябинска (август 2021).</p> <p>В связи с тем, что не было возможности вывести Курчатовский центр в отдельное структурное подразделение и внести изменения в штатное расписание, этот вопрос планируется решить к августу 2022 года.</p>
45 учащихся вовлечены в проектную и исследовательскую деятельность	45	68	<p>Помимо учеников 10-х классов (у которых индивидуальный проект в расписании), на кружках и спецкурсах занимаются учащиеся 5-11. В период с марта по май проходит защита проектов с привлечение преподавателей ВУЗов.</p>
Количество дипломов, завоеванных на конкурсах и исследовательских и проектных работ федерального уровня в 2020-2021 учебном году			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Копышов Илья – «Необитаемые подводные автономных аппараты»</li> <li>2.Исмагилов Герард – «Разработка подводного аппарата микрокласса»</li> <li>3.Копышова Валентина – «Разработка и геймдизайн настольных игр с гейм-мастером на базе микроконтроллеров»</li> <li>4.Копышова Антонина – «Малый подводный аппарат «Шмель» повышенной живучести на дистанционном управлении»</li> <li>5.Смолин Павел – «Автопилот для автономных необитаемых подводных аппаратов «Малахит 5М» и «Посейдон»</li> <li>6.Богданов Евгений – «Исследование процесса разряда ионистора»</li> <li>7.Васильевский Александр и Шумакова Александра – «Изучение эффекта Коанда на цилиндрических поверхностях»</li> <li>8.Воронцова Ольга – «Определение факторов, влияющих на устойчивый переворот волчка Томсона»</li> <li>9.Панурченко Варвара – «Исследование влияния различных факторов на</li> </ol>

			сократимость искусственных мышц из нейлона» 10.Ильинский Никита и Мерзляков Арсений – «Изучение зависимости прочности тонкой перфорированной бумаги от ширины захвата при растяжении».
Организация и проведение школьной конференции исследовательских и проектных работ			В период с марта по май проходит защита проектов. В мае проходит итоговая школьная конференция с привлечением преподавателей ВУЗов.
Создание условий для участия школьников в федеральных этапах конкурсов			Условия для участия обеспечивались совместной работой кружков и спецкурсов.
Приобретение расходных материалов и оборудования для организации исследовательской и проектной деятельности			Закупались: пластик для 3D принтера, фотополимерная смола для 3D-принтера Anycubic Mono X.
Привлечение преподавателей ВУЗов в качестве консультантов и научных руководителей	3	3	1.Воронцов Александр Геннадьевич – доктор физико-математических наук, 2.Соболев Андрей Николаевич - доктор физико-математических наук, 3.Гусев Андрей Николаевич
Мероприятия, проведенные Центром для системы образования города Челябинска			На базе лицея проведена летняя смена по подводной робототехнике для учащихся Челябинской области. Участвовало более 20 учащихся из четырех муниципалитетов. Также сотрудники Курчатовского центра привлекались к проведению осенней и зимней смены инженерно-физической школы «Рысь-2».
Проведение городских			В 2021 году на базе нашей площадки проведено 2 мероприятия: итоговая конференция по инженерно-

соревнований «Робополо»			конструкторской, IT и научной деятельности и соревнования «Робополо» по направлению «Водная робототехника»
----------------------------	--	--	--

В ходе реализации проекта получен положительный опыт по вовлечению школьников в мир современных технологий, их ознакомление с инженерными направлениями: технология обработки материалов и подводная робототехника, компьютерным направлением: компьютерное зрение и администрирование компьютерных сетей, научным направлением – участие в исследовательской и проектной деятельности.

В целом проект показал свою востребованность, однако в силу того, что не все поставленные цели достигнуты, работа по данному направлению будет продолжена, с активным участием школьников.

Заместитель директора МБОУ «ФМЛ № 31 г. Челябинска»

 Костина Е. Ю.

Директор МБОУ «ФМЛ № 31 г. Челябинска»



А.Е. Попов

Дата составления отчета: 20.01.2022г.