

Проект профессиональной ориентации школьников

МИР



Молодежный
Институт
Робототехники



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет



**ЧЕЛЯБИНСКИЙ
КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЙ
ЗАВОД**



Авторы проекта:

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный Университет (НИУ)

ПАО Челябинский Кузнечно-прессовый завод

МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»

Визуализация и научное описание проекта: Е.В. Киприянова, д.п.н.,
директор МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»

Образовательный ландшафт 2023 - 2024

Основные направления (проекты) развития системы общего образования

Единое образование	Единое воспитание	Единое управление
ФГОС и ФООП	Федеральная рабочая программа воспитания	Единый мотивационный мониторинг
Повышение уровня функциональной грамотности	Интеграция проекта «Разговоры о важном» в учебно-воспитательную работу школ	Школы с низ...
Инженерное образование	Военно-патриотическое воспитание	«Школа Мин...
Профориентация (профминимум)	Спортивные клубы	Массовые социально значимые услуги и еди...
Историческое просвещение	Школьные музеи, школьные театры	ФГИС «Моя ш...
Духовно-нравственное просвещение	Российское движение детей и молодежи	Аттестация п...
Код будущего	Советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	Аттестация р...
Одаренные дети и олимпиады		Поддержка у...

Почему инженерная подготовка и робототехника?
 Челябинск – абсолютная потенциальная точка роста!
 ПАО ЧКПЗ – «Завод роботов»

Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред.01.03.2020 г.); Федеральный закон от 31.07.2020г №304 ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся, во исполнение поручений Президента РФ N Пр-328 п.1 от 23.02.2018, N Пр-2182 от 20.12.2020»; Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» и др.

Методические рекомендации по реализации профориентационного минимума в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования (Письмо Министерства Просвещения РФ от 17.08. 2023 г. № ДГ – 1773/05

ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
 доля в ВРП
46,8%

основные отрасли:
 металлургия
 машиностроение
 АПК

НАСЕЛЕНИЕ
 численность
3 431 224

КЛЮЧЕВЫЕ ЦЕЛИ

- кадры мирового уровня
- обучение в течение всей жизни
- новая высокотехнологичная промышленность
- цифровая инфраструктура экономики
- инновационные компетенции
- качественное здравоохранение

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ КАМПУСА

- интеллектуальное производство
- материаловедение и физика материалов
- экология и живые системы

ВЫЗОВЫ / ЗАДАЧИ

- старение населения (сокращение удельного веса молодежи)
- освоение новых производств
- экологичность производства
- технологический суверенитет
- развитие новых материалов
- развитие научно-технологической инициативы

ЧЕЛЯБИНСК. КАМПУС. ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Стратегическая сессия, Челябинск 20-22 апреля 2023 г.

Амбиция и ценности образовательной организации #11 лицей

Образовательная экосистема в партнерстве школы с высшей школой и предприятием – экстерриториальность школы

Экосистема инженерной подготовки в школе

Лицейский «Центр инженерной подготовки и изобретений» ЛОГОС

Молодёжный институт робототехники МИР

Внедрение программы самоопределения и освоение пакета компетенций школьниками

Проориентационные встречи как новый метод работы с жизненными смыслами и целеполаганием



Любознательность

Осознанность

Гуманность

Ответственность

Самостоятельность

Видит и решает проблемы на основе выдвижения и обоснования гипотез, осуществляет сбор и анализ необходимой информации, выполняет эксперимент и др.

Исследователь

Инженер

Предприниматель

Владеет инструментом применения фундаментальных знаний для создания нового продукта, востребованного экономикой; адаптируется в быстро меняющейся среде.

Применяет знания и умения в конкретной деятельности, предлагает модельное решение, разрабатывает продукт, меняет окружающий мир

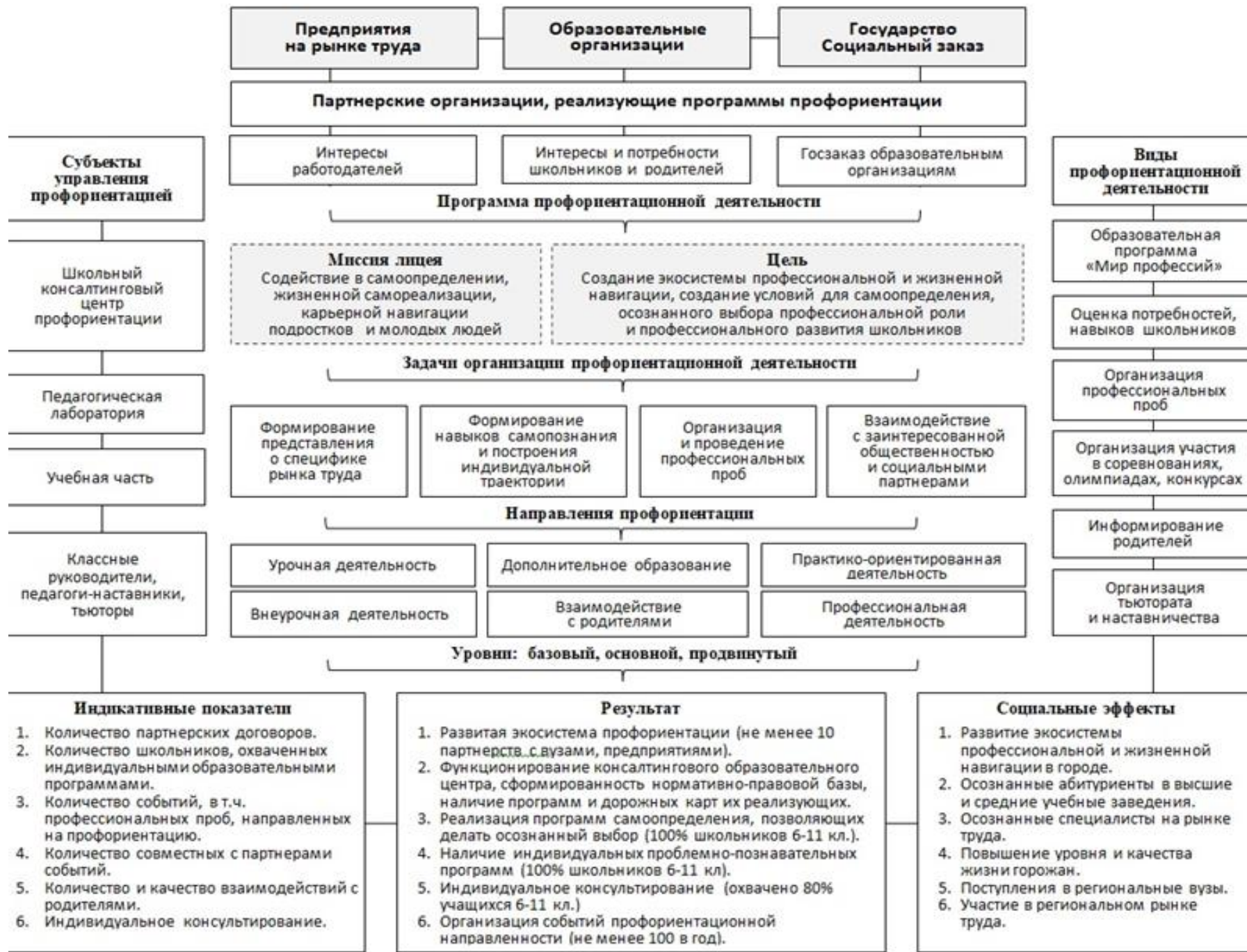
Модель профориентации в лице



С нами Стажер ИИ

Он мотивирует школьников на изучение робототехники.

А еще, нанокотики - валюта лица. Лицей - РЦ «Школьной лиги» и других важных программ.



Замысел проекта «МИР»

1. Экосистема доинженерной подготовки по направлению промышленная и сервисная робототехника / партнеры, новые образовательные программы углубленные, внеурочные, дополнительного образования.
2. Новые форма и форматы взаимодействия – коллаборация.
3. Новая архитектура физического пространства.
4. Образование для семейных сообществ. Разговор с экспертом: родитель – ученик – тьютор по профориентации – преподаватели вуза – наставники предприятия.
5. Новая педагогическая позиция: тьюторат, наставничество, продюсирование талантов.
6. Содержание и направления образовательных программ: STREAM / спорт, технология, робототехника, естествознание, искусство, математика.
7. Новая результатметрия.



Принципы организации инженерной подготовки в локальной системе общего образования

- многообразии технологий, форм, содержания профориентационной работы технической, исследовательской, конструкторской, инженерной направленности в ресурсных школах инженерной подготовки;
- ядерные деятельности в школе – исследовательская и проектная деятельности;
- содержание проектов обусловлено мировой, региональной и городской повестками;
- партнерства и коллаборации с образовательными организациями (школьными командами), вузами, производствами, бизнесом, коммуникативными площадками;
- трансдисциплинарность, межпредметная интеграция содержания образования;
- образовательный конструктор: нелинейность и вариативность индивидуального образовательного маршрута;
- разновозрастности и разноуровневости творческих проектных и исследовательских групп;
- особая педагогическая позиция педагога: педагог как наставник, тьютор, фасилитатор.



Целевая модель профориентационного проекта «МИР»

Регион: Челябинская область

На какие вызовы региона отвечает

Реализация национально-технологической инициативы.
Реализация национального проекта «Образование».
Подготовка инженерных кадров для региональных производств и техно предпринимательства.
Экстерриториальность школы, создание образовательных экосистем, образовательных кластеров инженерной направленности.
Недостаточное качество математического и естественнонаучного образования по результатам ГИА.
Дефицит квалифицированных инженерных кадров более 600 тыс.

Участники проекта

МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»
Губернаторские инженерные классы Челябинской области **10 +**
Общеобразовательные организации **5 +**
ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный университет
Организации дополнительного образования детей
ПАО Челябинский кузнечно-прессовый завод

Ресурсный задел

100 школьников лицея обучаются в 5 профилейных классах инженерной направленности (далее - ИН)
Реализация более 10 программ внеурочной деятельности, более 10 программ дополнительного образования инженерной направленности
Созданы и функционируют Центр инженерной подготовки и изобретений.
Лицей – организатор региональных соревновательных событий инженерно – технической направленности всероссийского уровня (ФОС «Шаг в будущее», НВТиП и др.).
Участие и активности в образовательных событиях городского, регионального и всероссийского уровней.
Достижения школьников в направлении робототехника всероссийского и международного уровней.

Направления
инновационного проекта

1. Содействие модернизации социокультурной и образовательной среды города и региона,
2. Подготовка инженерного этноса в системе общего образования совместно с организациями дополнительного образования, вузами, предприятиями.
3. Персонализация содержания и технологий инженерной подготовки, создание инженерного образовательного кластера.
4. Популяризация профессии инженера и инженерного образования.
5. Организация событийной исследовательской, проектной и конкурсной деятельности всероссийского, регионального и муниципального уровней.

Модель управления

Распределенное управление:
- Администрация лицея, Руководитель Центра инженерных технологий;
- Проектный офис МИР, объединяющий ВУЗ - держатель образовательных программ: ЮУрГУ /Политехнический институт / Кафедра электропривода, мехатроники и электромеханики и Предприятие;
- Управление образовательными проектами ПАО ЧКПЗ;
- Управление губернаторскими классами (МОиН Челябинской области);
- Рабочая группа Комитета по делам образования по взаимодействию с ОО города.

Экономическая модель

- Финансирование посредством субсидий и субвенций ОО.
- Наставничество (преподаватели и студенты): Средства на выполнение государственного задания путем реализации учебной нагрузки студентов на базе Кампуса, вузов – партнеров
- Индустриальные партнеры – ЧКПЗ - обеспечение оборудованием.

Программы / подпроекты

1. Образование от держателей знаний и технологий.
2. Профессиональный этнос – инженер: Ключевые люди. Мир профессий.
3. Разговор с экспертами: инженерный лифт в логике НТИ.
4. ТуризмТОП100: технологический, образовательный, промышленный туризм.
5. SOSS: Соревнования, Олимпиады, События, Смены профильные.
2026 год:
В связи с открытием Университетского кампуса мирового уровня – Академия Кампуса для школьников

Мероприятия

Профессиональные пробы на базе ГБОУ ВПО ЮУрГУ (НИУ) , ПАО ЧКПЗ
События Росатома (по дополнительному соглашению): дни инженерного навыка для студентов, педагогов, родителей и др.
Федеральное окружное соревнование по УрФО «Шаг в будущее».
Всероссийская Неделя высоких технологий и технопредпринимательства.
Научно-образовательные события, в том числе цифровые Олимпиады, в том числе цифровые.
Профильные смены. инженерные каникулы.
События в соответствии с дорожной картой проекта, в т.ч. профориентационные.

Результаты

Повышение качества математического образования и информатики.
Повышение среднего бала ГИА по информатике.
Увеличение количества школьников, сдающих информатику.
Повышение доли участия школьников, педагогов, родителей в профориентационных мероприятиях ИН.
Эффективная вертикаль развития технопредпринимательства: школа – вуз – производство.
Увеличение количества школьников, выбирающих технические специальности, в т.ч. робототехнику.

Карточка образовательного продукта «МИР»

Регион: Челябинская область

Вызовы

Реализация национальной технологической инициативы.
Реализация национального проекта «Образование»
Подготовка инженерных кадров для региональных производств и регионального техно предпринимательства.
Необходимость высокого качества математического и естественнонаучного образования по результатам ГИА
Трудоустройство выпускников педагогических вузов по специальностям (математика, информатика) – 15%
Высокий пенсионный статус учителей математики, (34% учителей физики пенсионного статуса)
Дефицит квалифицированных инженерных кадров более 600 тыс.

Продукты / Что делаем

Новые сетевые и модельные программы:
Инженерной подготовки в школе (МП)
10+ программ практик и проб
5+ ОП внеурочной деятельности
5+ ОП дополнительного образования
5+ программ проектов
5+ кейсы/ программы держателей знаний и технологий
Программы подготовки кадров высшей квалификации
1 модельные программы ДПО (стажировки) для педагогов и наставников

Как действуем

Определяем нормативные требования, заключаем партнерские договоры
Координируем разработку и внедрение модели инженерной подготовки
Создаем Проектный офис по робототехнике МИР
Формируем школьные команды по данному направлению
Формируем календарь событий инженерной направленности, в т.ч. по промышленной и сервисной робототехнике
Собираем наставников из числа преподавателей вуза, студентов и промышленных структур
Инвентаризируем имеющиеся программы инженерной направленности
Создаем сетевые образовательные программы с участниками
Обновляем формы профориентационной работы, внедряем «Разговор с экспертом» как новую технологию профессионального осознанного самоопределения
Проектное обучение, практикоориентированная подготовка на реальных производственных задачах
Малые междисциплинарные проектные группы (ученые – студенты – школьники)
Закключаем сетевые соглашения с партнерами профессионального дополнительного образования по подготовке педагогов и наставников по направлениям ИП

Кто делает

Проектный офис Инженерного центра лицея совместно с + ЮУрГУ, кафедра электропривода, мехатроники и электромеханики
+индустриальные партнеры: ПАО ЧКПЗ, Учебно-научно-производственные комплексы передовых предприятий
2026: Центр трансфера технологий (фабрика технологического предпринимательства) на базе R&D центров... на территории кампуса

Показатели / Индикаторы

Количество школьных инженерных команд нового качества
Количество новых, в т.ч. переподготовленных кадров по ИН (тьюторы, наставники)
Доля коммерциализации школьных и студенческих проектов
Количество поступающих в региональные ВУЗы на инженерные специальности и педагогические по направлениям физика, математика, информатика

Бенефициары

Вузы ЧО и РФ ЮУрГУ, МПГУ им. Баумана, НИЯУ МИФИ, ЧелГУ и др.

Индустриальные партнеры, в т.ч. ПАО ЧКПЗ

Экономическая модель

Средства на выполнение муниципального задания, финансирование посредством субсидий и субвенций ОО.

Средства на выполнение государственного задания, путем реализации учебной нагрузки студентов на базе Кампуса, вузов – партнеров

Наставничество (преподаватели и студенты)

«Шефская помощи» индустриальных партнеров ОО в создании мейкерских студий и лабораторий, развивающих сред.

Результаты

К 2026 году подготовлено не менее 10+ школьных инженерных команд
Не менее 40 осознанных мотивированных абитуриентов на соответствующие специальности вузов
20+ ОП:
5+ программ неурочной деятельности
5+ программы ДПО
5+ программ проектов
20+ кейсов инженерной направленности (Битва с драконом)
Обучено 20+ педагогов и наставников по направлениям кампуса
Контингент студентов педагогического вуза не менее 50% трудоустройства по специальностям математика, физика, информатика (целевые модели)
Осознанный выбор профессиональной траектории инженерной направленности школьниками
Увеличение количества профессионально ориентированных выпускников школ

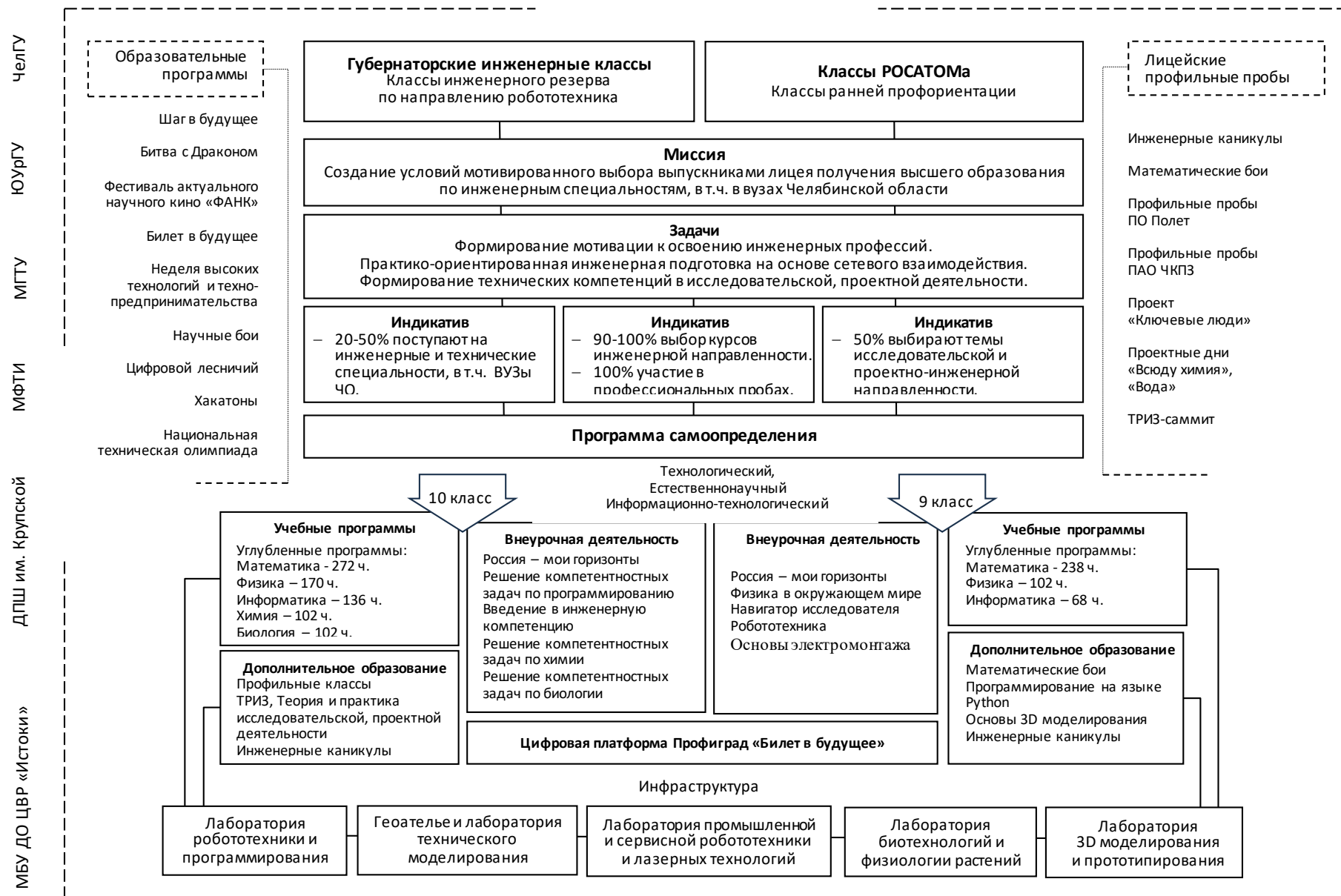
Ресурсы

Научные кадры
Проектный офис
Кадры (педагоги лицея, педагоги дополнительного образования, преподаватели вуза, наставники предприятия)
Оборудование Инженерного центра лицея
Оборудование лабораторий робототехники

Требования к инфраструктуре

1. Инфраструктуры сущностей, созданных в рамках НП «Образование»
2. Инфраструктура Кампуса
3. Лаборатории в ОО: промышленной и сервисной робототехники и лазерных технологий, геоателье и лаборатория технического моделирования, лаборатория 3-Д моделирования и прототипирования
4. Мейкерские студии в ОО

Экосистема инженерной подготовки в МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»



Школьная лига

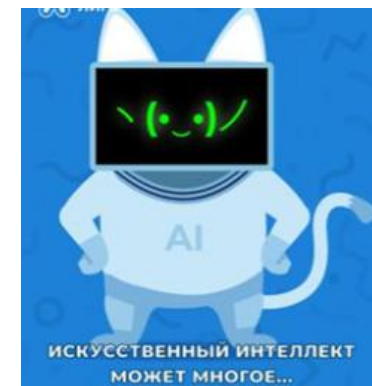
РОСАТОМ

Сбербанк

ПАО ЧКПЗ

Агрофирма «Ариант»

ПГ КОНАР



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
МОЖЕТ МНОГОЕ...

Стажеру ИИ явно нравится модель и он знает, что самоопределение и профессиональная ориентация детей в лицее начинаются с начальной школы в игровой, информационной форме, на продвинутом уровне – с 6 класса! Естественнонаучное и техническое направление поддерживается особенно, поскольку это сложный учебный труд, и детей к этому нужно вести.

Образовательная модель МИР



Молодежный
Институт
Робототехники

ИНФРАСТРУКТУРА

- Межуниверситетский кампус мирового уровня
- Лаборатории ЧКПЗ
- Лаборатории ЮУрГУ МИР
- Дом юношеского технического творчества
- Лаборатории ресурсной школы ИП
- Конструкторское бюро МИР
- IT кубы
- Курчатов - Центр
- Кванториум

НАПРАВЛЕНИЯ инженерных команд

- Технологическое
- Физико - математическое
- Информатика и IT
- Промышленная робототехника
- Сервисная робототехника
- Прототипирование
- 3D моделирование (техническое черчение)
- Мехатроника

Профессиональные пробы

Исследования и проекты

Олимпиадная, конкурсная подготовка

Исследовательский компонент

Образовательные программы держателей знаний и технологий

ЮУрГУ, ДЮТТ, ЧКПЗ

ЯДРО ОП

Конструирование, моделирование, техническое черчение, экспертная оценка, изготовление определенного рода технических систем

Проектный компонент

СОБЫТИЯ

Для школьной команды и партнерских школьных команд

- Конкурс-выставка «Молодежь. Наука. Бизнес»
- Неделя высоких технологий и ТП
- Битва с драконом
- Хакатоны
- Конкурсы
- Фестивали
- Проф_пробы
- Летние профильные смены
- Симуляции, игры
- Практики самоопределения

Индикаторы результата

- Результаты ГИА (математика, информатика)
- Количество выпускников, поступивших на кафедру ЭПМЭМ Политехнического института ЮУрГУ, по специальности мехатроника и робототехника, с карьерной траекторией в ЧКПЗ
- Портфолио: дипломы участников / победителей конкурсов, олимпиад различных уровней
- Научные статьи/ продукты
- Сертификаты Профессионалов и др.



Проориентационные встречи «Разговор с экспертом»

Новые методы и приемы проориентации: мотивация к осознанному профессиональному и жизненному выбору

– **индивидуальные осознанные беседы** школьника с экспертами.

Эксперты: родитель – ученик – тьютор – наставник

– преподаватель вуза – представители предприятия

Таблица 1. – Учет возрастных особенностей обучающихся в содействии профессиональному самоопределению (проведении обязательных собеседований)

Возраст	Класс	Психологические новообразования	
		Сильные стороны	Слабые стороны
Младший подростковый (12-13 лет)	6-7	Расширение познавательных интересов, интерес к своему внутреннему миру, стремление овладеть собственным временем	Слабая обращенность в будущее, неустойчивость настроения, физического состояния и самочувствия, противоречивость побуждений, ранимость, депрессивные переживания.
Средний подростковый (14-15 лет)	8-9	Чувство взрослости (стремление казаться взрослым), стремление к самопознанию, формирование Я-концепции, эмансипация от взрослых	Заниженная самооценка, стремление к подражанию (социальная мимикрия), конфликтность в отношениях со взрослыми, реакция группирования, нестабильность в дружеских отношениях, рисковое поведение
Старший подростковый (16-17 лет)	10-11	Расширение временного горизонта – будущее становится главным измерением, восстановление контакта со взрослыми, доверительные с ними отношения	Неопределенность жизненной перспективы, неуверенность в себе, страх будущего



Нами разработаны методические рекомендации + планы и действия школьников фиксируются в программе самоопределения.

Методические рекомендации для руководящих и педагогических работников общеобразовательных организаций по проведению обязательных собеседований «Разговор с экспертом», направленных на содействие профессиональному самоопределению обучающихся

Цель собеседований – содействие процессу планирования краткосрочного и долгосрочного персонального жизненного сценария школьников.

Задачи:

- поддержка обучающихся в планировании персонального жизненного сценария,
- помощь в осознанном выборе будущей профессии и реализации собственных личностных планов;
- внедрение индивидуальных проблемно-познавательных программ, программ самоопределения школьников.

Целевая аудитория: обучающиеся 7, 9, 11 классов.

Эксперты:

- а) внутренние: руководящие (директор, завуч) и педагогические работники (классный руководитель, педагог-психолог, тьютор, социальный педагог, учитель-предметник) общеобразовательной организации;
- б) внешние: приглашенные специалисты (студенты, наставники с предприятий, ученые и пр.), родители.

Формы работы: индивидуальная и групповая.

Планируемые результаты содействия профессиональному самоопределению обучающихся основного общего образования (7 и 9 классы) соответствуют личностным результатам, сформулированным во ФГОС ООО:

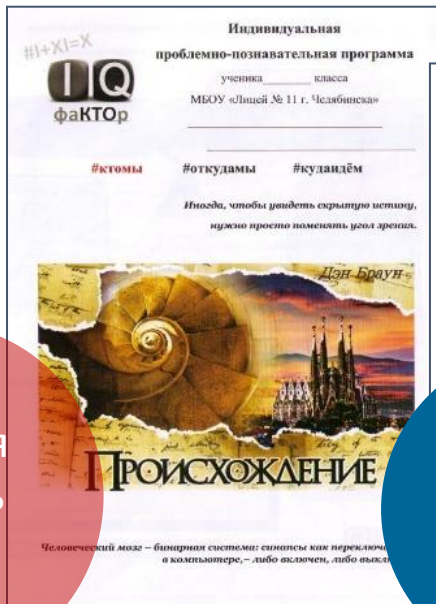
Инновационные методы и приемы профориентации

Программа самоопределения (жизненного и профессионального)

День самоопределения / Новый формат осознания жизненных смыслов школьниками



Учимся делать выбор



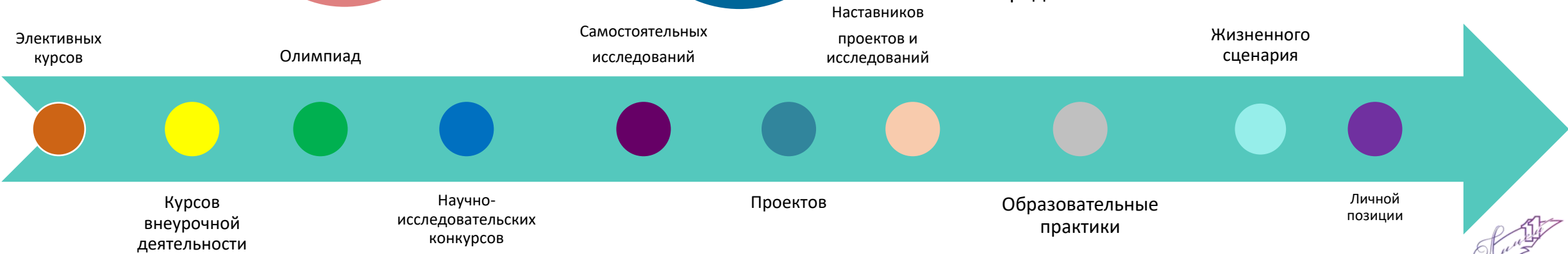
И. Пространство индивидуального образования
План индивидуального образования

№ п/п	Название курса	Вид курса	Продукт деятельности
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Фиксируем выбор в личной программе

Наш алгоритм действий

1. Применяем принцип педагогического дизайна.
2. Разрабатываем стандартизированную форму программы самоопределения и структуру планирования, осмысления деятельностей.
3. Письменная фиксация школьником планирования событий и деятельностей.
4. Смысловая интерпретация ребенком целей, деятельностей, результатов, рефлексивная позиция.
5. Организация Проекции возможностей детей в школе и вне школы.
6. Событийное сопровождение.
7. Тьюторское и экспертное сопровождение события.
8. Публичная защита эффективных программ самоопределения.



Проект профессиональной ориентации школьников

МИР



Молодежный
Институт
Робототехники



Форум «Шаг в будущее»



Тестовые пуски гидропневматических ракет.
Сентябрь 2023 г.



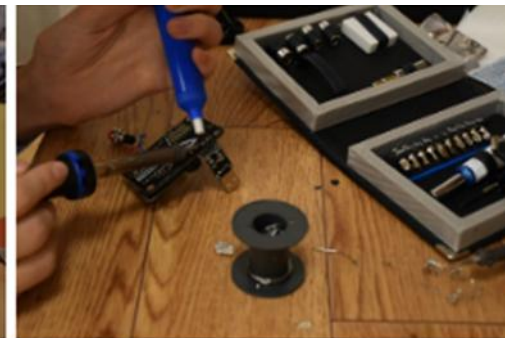
Всероссийский марафон
«Космическая Одиссея»



Плавание в лицее



Международный экологический форум 25.10.2022 г.



Работа в геоателье Центра инженерных технологий и изобретений лицез

Проект профессиональной ориентации школьников

МИР



Молодежный
Институт
Робототехники



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет



**ЧЕЛЯБИНСКИЙ
КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЙ
ЗАВОД**



Авторы проекта:

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный Университет (НИУ)

ПАО Челябинский Кузнечно-прессовый завод

МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»

Визуализация и научное описание проекта: Е.В. Киприянова, д.п.н.,
директор МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»