



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРИКАЗ

13 ДЕК 2023

Челябинск

№ 02/2942

Об утверждении дорожной карты и плана реализации Концепции формирования и развития инженерной культуры обучающихся в Челябинской области на 2024 год

На основании приказа Министерства образования и науки Челябинской области от 04.08.2023 г. № 02/1942 «Об утверждении Концепции формирования и развития инженерной культуры обучающихся Челябинской области»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемые дорожную карту реализации Концепции формирования и развития инженерной культуры обучающихся в Челябинской области на 2024 учебный год и план реализации концепции формирования и развития инженерной культуры обучающихся в Челябинской области на 2024 год.

2. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Исполняющий обязанности Министра

Е.А. Коузова

УТВЕРЖДЕН
 приказом Министерства образования
 и науки Челябинской области
 от 13 ДЕК 2023 № 02/2942

Дорожная карта реализации Концепции формирования и развития инженерной
 культуры обучающихся в Челябинской области
 на 2024 учебный год

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Ответственный исполнитель / соисполнители	Ожидаемый результат
1.	Актуализация нормативно-правовых актов, регламентирующих внедрение Концепции формирования и развития инженерной культуры обучающихся в Челябинской области (далее - Концепция)	Январь-февраль	Муниципальные органы управления образования (далее - МОУО), образовательные организации Челябинской области (далее - ОО)	Нормативно-правовые акты, регламентирующие внедрение Концепции
2.	Разработка и утверждение планов мероприятий по реализации Концепции на муниципальном уровне	Январь-февраль	МОУО	Определение ключевых мероприятий плана реализации Концепции
3.	Разработка и утверждение планов мероприятий по реализации Концепции на уровне образовательных организаций	Январь-февраль	ОО	Определение ключевых мероприятий плана реализации Концепции
4.	Создание рабочих групп по реализации Концепции	Январь-февраль	ОО	Формирование рабочих групп по реализации Концепции
5.	Создание и обеспечение функционирования системы подготовки и непрерывного повышения квалификации управленческих и педагогических кадров по реализации углубленного изучения учебных предметов и дополнительного образования инженерной направленности	Февраль-май	МОУО, ГБУ ДПО «Челябинский институт развития образования» (далее - ГБУ ДПО ЧИРО), ГБУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования» (далее - ГБУ ДПО	Разработка и реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, в том числе модульных курсов инженерной направленности для педагогических работников

			ЧИППКРО)	
6.	Организация методической поддержки образовательных организаций, реализующих программы учебных предметов (математика, физика, химия, биология, информатика) на углубленном уровне и дополнительных общеобразовательных программ инженерной направленности	Февраль-май	ГБУ ДПО ЧИРО, ГБУ ДПО ЧИППКРО	Разработка методических рекомендаций реализации рабочих программ учебных предметов на углубленном уровне и курсов инженерной направленности
7.	Информирование общественности о возможностях организаций, осуществляющих образовательную деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ, в средствах массовой информации	Ежеквартально	МОУО	Размещение информации на сайтах образовательных организаций
8.	Обновление содержания дополнительных общеобразовательных программ для формирования компонентов инженерной культуры	В течение года	ОО	Дополнительные общеобразовательные программы инженерной направленности
9.	Вовлечение обучающихся общеобразовательных организаций в научно-техническое творчество в рамках реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ	В течение года	ОО	Увеличение доли обучающихся-участников конкурсов инженерной направленности
10.	Утверждение перечня олимпиад и иных конкурсных мероприятий регионального значения инженерной направленности	Январь-февраль	Министерство образования и науки Челябинской области (далее - Министерство)	Перечень олимпиад и иных конкурсных мероприятий регионального значения инженерной направленности
11.	Организация и проведение региональных этапов всероссийских конкурсов (согласно плану работы Министерства на 2024 год)	Март-декабрь	Министерство	Увеличение доли обучающихся-участников конкурсов инженерной направленности
12.	Организация методических мероприятий с привлечением научных сотрудников ФГАОУ ВО «Южно-Уральский	В течение года	ОО, ЮУрГУ (по согласованию), МГТУ (по согласованию),	Совершенствование компетенций педагогов по реализации

	государственный университет» (далее - ЮУрГУ), ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (далее - МГТУ), ГБУ ДПО ЧИППКРО для педагогов дополнительного образования технической направленности (семинары, вебинары, образовательные интенсивы)		ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО ЧИРО	дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ
13.	Выявление и распространение лучших практик по формированию и развитию инженерной культуры	Ноябрь-декабрь	ОО, ЮУрГУ (по согласованию), МГТУ (по согласованию), ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО ЧИРО	Создание регионального репозитория лучших практик по формированию и развитию инженерной культуры
14.	Распространение опыта по реализации Концепции	Ноябрь	ОО, ЮУрГУ (по согласованию), МГТУ (по согласованию), ГБУ ДПО ЧИППКРО	Разработка учебного пособия содержащего практико-ориентированные задания инженерной направленности по физике, химии, биологии, информатике, математике
15.	Мониторинг исполнения плана мероприятий по реализации Концепции	Ноябрь-декабрь	Министерство, МОУО	Представление аналитической информации по реализации Концепции в 2024 году

УТВЕРЖДЕН
 приказом Министерства образования
 и науки Челябинской области
 от 13 ДЕК 2023 № 0272942

**Примерный план реализации Концепции формирования и развития
 инженерной культуры обучающихся в Челябинской области
 на 2024 учебный год**

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Ответственный/соисполнители	Ожидаемый результат
1. Образовательные организации, осуществляющих образовательную деятельность по реализации образовательных программ общего образования				
1.1.	Отбор и реализация игровых практик для ознакомления обучающихся с профессиями инженерной направленности	Январь – декабрь	Заведующие дошкольных образовательных учреждений, методисты	Банк игровых практик для ознакомления обучающихся с профессиями инженерной направленности
1.2.	Организация мониторинговых исследований обучающихся начального и основного общего образования для выявления склонностей и способностей к изучению математики и предметов естественно-научного цикла, а также интереса к инженерным специальностям	Январь	Заместители директора по учебно-воспитательной работе, психологическая служба	Формирование реестра обучающихся, имеющих потенциал к изучению математики и естественно-научных предметов, проявляющих интерес к инженерным специальностям
1.3.	Разработка и реализация модулей учебных предметов и курсов внеурочной деятельности в рамках основной образовательной программы начального общего образования, ориентированных на формирование у обучающихся начальных представлений об инженерных профессиях	Апрель-май	Руководители образовательных организаций (далее - руководители ОО)	Формирование у обучающихся начальных представлений об инженерных профессиях

1.4.	Организация экскурсий в музеи и выставки, демонстрирующие объекты инженерной деятельности прошлого и настоящего, включая школьный музей	Январь – декабрь	Руководители ОО, классные руководители	Формирование у обучающихся интереса к продуктам инженерной деятельности
1.5.	Организация просветительской деятельности инженерной направленности, в том числе с использованием ресурсов региональной инновационной инфраструктуры, созданной в рамках Национального проекта «Образование» (центры образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста», технопарки «Кванториум» и центры «IT-куб»), а также школьных информационно-библиотечных центров	Январь – декабрь	Руководители ОО	Формирование у обучающихся интереса к продуктам инженерной деятельности
1.6.	Реализация рабочих программ учебных предметов по математике и предметам естественно-научного цикла на углубленном уровне на уровне основного общего и среднего общего образования	Январь-декабрь	Руководители ОО, педагогические работники	Повышение качества математического и естественнонаучного образования
1.7.	Создание условий для практической реализации инвариантных модулей учебного предмета «Технология»: «Компьютерная графика и черчение», «3D прототипирование и макетирование», «Робототехника» на уровне основного общего образования	Январь-ноябрь	Руководители ОО	Формирование графического и проектно-конструкторского компонентов основ инженерной культуры

1.8.	Разработка и реализация программ элективных и факультативных курсов и курсов внеурочной деятельности по математике и естественно-научным предметам инженерной направленности на уровне основного общего и среднего общего образования, в том числе с организацией экскурсий на высокотехнологичные промышленные предприятия Челябинской области	Апрель-май	Руководители ОО, методисты, педагогические работники	Интеграция школьных учебных предметов в единое актуальное знание об инженерно-технической деятельности
1.9.	Комплектование библиотечного фонда общеобразовательных организаций Челябинской области научными и научно-популярными изданиями с целью информационного научно-методического сопровождения проектной и учебно-исследовательской деятельности инженерной направленности	Январь-декабрь	Руководители ОО	Формирование информационно-коммуникационного компонента основ инженерной культуры
1.10.	Реализация моделей наставничества «ученик – учитель» по формированию инженерной культуры обучающихся Челябинской области, в том числе на основе проектной деятельности	Январь-декабрь	Руководители ОО	Формирование технических компетенций, овладение soft и hard компетенциями, направленными на решение технических задач. Развитие навыков проектной деятельности
1.11.	Организация профориентационных мероприятий инженерной направленности в рамках проекта «Профориентационный минимум» и проекта «Билет в будущее», в том числе проведение мастер-классов, профессиональных проб, дни открытых дверей	Январь-декабрь	Руководители ОО, методисты, классные руководители	Подготовка обучающихся к профессиональному самоопределению, выбору инженерных профессий

	ВУЗов			
1.12.	Организация и проведение профильных смен, онлайн-курсов и образовательных интенсивов по подготовке к государственной итоговой аттестации по математике (профильный уровень) и предметам естественно-научной направленности	Январь-декабрь	Руководители ОО, методисты, педагогические работники	Повышение качества математического и естественнонаучного образования. Формирование и развитие когнитивно-технологического блока основ инженерной культуры
1.13.	Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности инженерной направленности	Январь-декабрь	Педагогические работники	Развитие навыков проектной деятельности
1.14.	Проведение родительского собрания «Инженер будущего»	Сентябрь 2023, сентябрь 2024	Руководители ОО, методисты, педагогические работники	Повышение психолого-педагогической компетентности и просвещение родителей в период профессионального самоопределения обучающихся
2. Образовательные учреждения, реализующие дополнительные образовательные программы				
2.1.	Реализация программ технической и естественно-научной направленности	Январь-декабрь	Педагоги дополнительного образования	Формирование технических компетенций, овладение soft и hard компетенциями, направленными на решение технических задач. Развитие навыков проектной деятельности
2.2.	Организация работы по техническому творчеству, в том числе открытие кружков на базе школ ИКАР, по начальному моделированию, беспилотных летательных аппаратов, судомоделирование на Arduino и т.д.	Январь-декабрь	Педагоги дополнительного образования	Формирование технических компетенций, овладение soft и hard компетенциями, направленными на решение технических задач. Развитие навыков проектной деятельности
2.3.	Организация и проведение профильных смен, онлайн-курсов и образовательных интенсивов по подготовке к государственной итоговой аттестации и олимпиадам,	Январь-декабрь	ГБУ ДО «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей	Повышение качества математического и естественнонаучного образования. Формирование и развитие когнитивно-технологического блока

	интеллектуальным конкурсам по математике (профильный уровень) и предметам естественно-научной направленности ведущими специалистами высших учебных заведений Челябинской области и Российской Федерации		и молодежи Челябинской области «Курчатов Центр» (далее - ГБУ ДО «Курчатов центр»)	основ инженерной культуры
2.4.	Организация и проведение образовательных событий конкурсов, хакатонов инженерной направленности на региональном, муниципальном уровне	Январь-декабрь	ГБУ ДО «Курчатов центр», руководители учреждений дополнительного образования	Формирование технических компетенций, овладение soft и hard компетенциями, направленными на решение технических задач.
2.5.	Организация проектной и научно-исследовательской деятельности школьников: - «Ярмарка проектов»: презентация проектов «Сириус.Лето» от индустриальных и научных партнеров; - Всероссийская образовательная инициатива «Сириус. Лето: начни свой проект»: подача заявок и выбор проекта школьниками региона; - Всероссийская образовательная инициатива «Сириус. Лето: начни свой проект»: проектная смена в ДОЛ «Лесная застава»; - Конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы»	Ноябрь	ГБУ ДО «Курчатов центр», ОО, ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (далее - ЮУрГУ) (по согласованию), ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (по согласованию) (далее - ФГБОУ ВО «МГТУ»), индустриальный партнер, школа	Формирование интереса к инженерной деятельности, развитие у обучающихся компетенций, необходимых для последующего получения инженерного образования в ВУЗе
2.6.	Вовлечение обучающихся в профориентационное конкурсное движение «Инженерные кадры России»	Январь-декабрь	ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области» (далее - ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»)	Формирование интереса к инженерной деятельности, развитие у учащихся компетенций, необходимых для последующего получения инженерного образования в ВУЗе

2.7.	Приглашение на «Инженерные встречи» с лидерами общественного мнения в ГБУ ДО «ДЮТТ» и его структурные подразделения	Январь-декабрь	ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»	Знакомство с корпоративной культурой предприятий реального сектора экономики Челябинской области.
3. Образовательные учреждения высшего образования и промышленные партнеры				
3.1.	Экспертиза основных общеобразовательных программ учебных предметов математического и естественнонаучного циклов, направленных на инженерную подготовку	Сентябрь 2024	ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «Челябинский институт развития образования» (далее - ГБУ ДПО «ЧИРО»), ЮУрГУ (по согласованию), ФГБОУ ВО «МГТУ» (по согласованию)	Повышение среднего бала ГИА по математике, физике, информатике. Увеличение количества школьников, сдающих физику, математику, информатику
3.2.	Организация профессиональных проб на базе вузов, создание пакета исследовательских и прикладных проектов	Ноябрь 2024	ЮУрГУ (по согласованию), ФГБОУ ВО «МГТУ» (по согласованию) промышленный партнер	Интеграция школьных учебных предметов в единое актуальное знание об инженерно-технической деятельности
3.3.	Организация событийной исследовательской, проектной и конкурсной деятельности, регионального уровня, в том числе федеральное окружное соревнование «Шаг в будущее»	Январь-декабрь	ЮУрГУ (по согласованию), ФГБОУ ВО «МГТУ» (по согласованию) промышленный партнер	Увеличение количества поступающих в региональные ВУЗы на инженерные специальности и педагогические по направлениям физика, математика, информатика. Эффективная вертикаль развития технопредпринимательства: школа – вуз – производство
3.4.	Методическое и организационное обеспечение пула научно-образовательных событий, олимпиад в том числе цифровых: - профильная олимпиада «Звезда» и др.	Октябрь-декабрь	ЮУрГУ (по согласованию)	Выявления одаренных школьников, ориентированных на инженерно-технические специальности, способных к техническому творчеству и инновационному

				мышлению Стимулирование для поступления в ЮУрГУ на инженерные направления
3.5.	Методическое и организационное обеспечение пула научно-образовательных событий, олимпиад, в том числе цифровых (профильная олимпиада «Звезда» и др.)	Октябрь - декабрь	ЮУрГУ (по согласованию)	Выявления одаренных школьников, ориентированных на инженерно-технические специальности, способных к техническому творчеству и инновационному мышлению. Стимулирование для поступления в ЮУрГУ на инженерные направления
3.6.	Содействие в организации профильных смен, проведение инженерных смен и инженерных каникул с привлечением участников сетевого взаимодействия	Январь - июнь	ЮУрГУ (по согласованию), индустриальный партнер, ГБУ ДО «Курчатов центр»	Повышение мотивации выбора школьниками актуальных для региона технических направлений подготовки
3.7.	Привлечение студентов передовых инженерных школ в качестве наставников технически ориентированных конкурсов, проектов, событий различных уровней	Январь-декабрь	ЮУрГУ (по согласованию), индустриальный партнер	Выявления одаренных школьников, ориентированных на инженерно-технические специальности, способных к техническому творчеству и инновационному мышлению
3.8.	Организация и проведение тематических вечеров и цикла занятий с обучающимися: - знакомство с инженерными направлениями подготовки ЮУрГУ и индустриальным партнером; - знакомство обучающихся с востребованными профессиями с учетом изменения запроса работодателей и новых требований к компетенциям специалистов; - знакомство с современными	Апрель-май	ЮУрГУ (по согласованию), индустриальный партнер, ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «ЧИРО»	Повышение мотивации выбора школьниками актуальных для региона технических направлений подготовки

	открытиями в области физики, информатики, математике и смежных дисциплинах			
3.9.	Экскурсионная деятельность промышленных площадках предприятий-партнеров	Январь-декабрь	Индустриальный партнер	Расширение об отрасли, помогают уяснить сущность профессии, познакомиться с научными основами производственного процесса, его технологией
3.10.	Встречи с представителями инженерных профессий, учеными, исследователями, конструкторами, проектировщиками, IT-специалистами, представителями новых профессий, работодателями	ноябрь февраль	Индустриальный партнер, ЮУрГУ (по согласованию)	Осуществление осознанного выбора на основе информированности и понимания школьниками своих профессиональных предпочтений и склонностей

4. Научно-методическое сопровождение формирования и развития инженерной культуры обучающихся

4.1.	Содействие самоопределению образовательных организаций в формах и содержании разворачивания инженерной подготовки	Январь-декабрь	ЧИППКРО, ЮУрГУ (по согласованию), индустриальный партнер	Модели инженерной подготовки в ОО, открывших губернаторские инженерные классы
4.2.	Создание банка региональных образовательных событий инженерной, технической направленностей различных уровней для различных категорий участников, в том числе школьных команд	Январь-декабрь	ЮУрГУ (по согласованию), индустриальный партнер	Эффективная вертикаль развития технологического предпринимательства: школа – вуз – производство
4.3.	Формирование экспертного сообщества наставников	Сентябрь	ЮУрГУ (по согласованию), ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «ЧИРО» индустриальный партнер	Создание условий для формирования эффективной системы поддержки, самоопределения и профессиональной ориентации обучающихся
4.4.	Мастер-классы для педагогов школ по наиболее сложным темам учебных курсов «математика», «физика»,	Февраль	ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «ЧИРО»	Обмен опытом, методическими материалами, тематическими коллекциями,

	«химия»			инструментами (программные средства) для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса
4.5.	Организация стажировок для педагогов (по запросу)	Август	ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «ЧИРО»	Повышение профессионального мастерства педагогов, получение практических навыков для проведения занятий технологической направленности
4.6.	Разработка методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ инженерной направленности	Август	ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «ЧИРО»	Повышение профессионального мастерства педагогов, получение практических навыков для проведения занятий технологической направленности
4.7.	Проведение всероссийской научно-практической конференции «Роль естественно-математических и технологических предметов в формировании профессиональных знаний»	Ноябрь	ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «ЧИРО»	Обмен опытом, методическими материалами, тематическими коллекциями, инструментами (программные средства) для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса
4.8.	Повышение квалификации педагогов по реализации рабочих программ учебных предметов на углубленном уровне и программ дополнительного образования	Март	ГБУ ДПО ЧИППКРО, ГБУ ДПО «ЧИРО»	Повышение компетентности педагога при реализации программ инженерной направленности