

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

ПРИКАЗ

№ 24

«08» апреля 2021 г.

*«О проведении областных  
профориентационных соревнований  
для обучающихся «ИКаР-Дебют»*

В соответствии с приказами Министерства образования и науки Челябинской области от 07.11.2020 года №03/2503 «Об утверждении Календаря образовательных событий для обучающихся образовательных организаций Челябинской области на 2021 год» и от 14.08.2020 № 01/1739 «Об утверждении Концепции организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся Челябинской области»:

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить Положение о проведение областных профориентационных соревнований для обучающихся «ИКаР-Дебют» (Приложение 1).
2. Провести областные профориентационные соревнования для обучающихся «ИКаР-Дебют» в соответствии с Положением.
3. Контроль за исполнением приказа возложить на С.В. Волченко.

Директор

В.Н. Халамов

## ПОЛОЖЕНИЕ региональных профориентационных соревнований «ИКаР-ДЕБЮТ» СЕЗОН 2021-2022

### I. Общие положения

«ИКаР» (Инженерные кадры России) – линейка российских соревнований, направленных на:

- профессиональную ориентацию учащихся на профессии и специальности, востребованные в регионе;
- популяризацию научно-технического творчества, повышение престижа инженерно-технических профессий у обучающихся;
- привлечение детей к изучению естественно-научных дисциплин, ознакомлению с технологиями и технической терминологией;

Категория соревнований «ИКаР-ДЕБЮТ» устанавливается, как правило, для начинающих участников соревнований «ИКаР» из образовательных организаций Челябинской области.

### II. Организация соревнований

Организаторами соревнований являются Министерство образования и науки Челябинской области, Региональный модельный центр технической направленности ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области» (далее – ГБУ ДО «ДЮТТ»), ГБУ ДПО «Челябинский институт развития профессионального образования» (далее – ГБУ ДПО «ЧИРПО»). Положение соревнований публикуется на сайте ГБУ ДО «ДЮТТ» (<https://robo74.ru/>) (раздел «ИКаР»)

Сезон соревнований: апрель 2021 г. – май 2022 г.

Участниками соревнований являются команды обучающихся образовательных организаций Челябинской области 5-11 классов, студентов 1 и 2-ых курсов СПО.

В региональных соревнованиях могут участвовать по 1 (одной) команде от каждого муниципального образования в каждой возрастной группе:

- 1) школьники 5-8 классов;
- 2) школьники 9-11 классов;
- 3) студенты СПО 1-2 курсов.

Количество человек в команде не более 6 человек.

Для участия в соревновательном сезоне каждая команда должна зарегистрироваться на официальном сайте <https://robo74.ru/>, заполнив онлайн-форму в разделе «Педагогам и организациям» - «ИКаР» - «Регистрация проектов ИКаР-ДЕБЮТ».



### III. Этапы соревнований ИКаР-ДЕБЮТ

**1 этап** – Презентация структуры организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся Челябинской области в рамках работы по системе «Инженерные кадры России» (Взаимодействие с предприятием).  
Срок проведения 1 этапа: до 01 ноября 2021 г. – муниципальный этап

до декабря 2021 г. – региональный этап

**2 этап** – Описание проекта предприятия (Защита проекта. Инженерная книга).  
Срок проведения 2 этапа: до 25 декабря 2021 г. – муниципальный этап

до 01 февраля 2022 г. – региональный этап

**3 этап** – Проект предприятия в действии (Оформление проекта. Сложность проекта. Оценка проекта в действии).

Срок проведения 3 этапа: февраль 2022 г. – май 2022 г.

#### 1 этап

Презентация структуры организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся Челябинской области в рамках работы по системе «Инженерные кадры России» (Взаимодействие с предприятием)

Цель – представление опыта совместной работы с предприятием.

Этап проходит в форме видеопрезентации продолжительностью не более 5 минут на команду.

При оценке учитываются следующие критерии:

- Визитка, представление команды;
- Представление населенного пункта (название, регион, численность населения, краткая характеристика, какая промышленность развита);
  - Представление предприятия;
  - Знакомство с историей предприятия;
  - Знакомство с технологией основного производства;
  - Экскурсии, встречи со специалистами предприятия;
  - Соглашение о взаимодействии;
  - Качество выступления (владение терминологией, динамичность, четкость);
  - Использование слайдов, схем, моделей;
  - Использование демонстративного (иллюстративного) материала;
  - Оформление демонстративного (иллюстративного) материала;
  - Дополнительные демонстрационные материалы и атрибуты производства (образцы продукции, если нет возможности предоставить – фотографии; образцы сырья, заготовки, инструменты; буклеты, листовки; спецодежда);
    - Стена (щит), имитирующая модель предприятия, цеха (при наличии);
    - Качество представленного материала.

#### 2 этап

Описание проекта предприятия (Защита проекта. Инженерная книга)

Цель – показать понимание детьми производственного процесса предприятия, продемонстрировать это на примере разработки какого-либо проекта (части или целой производственной линии), разработки кейса (технического задания предприятия) по

моделированию действующего или усовершенствованного производственного процесса предприятия и умение технически грамотно описать результаты своей работы.

**Защита проекта** проходит в форме видеопрезентации продолжительностью не более 5 мин.

При оценке будут учитываться следующие критерии:

- Представление команды;
- Представление предприятия;
- Описание производственной линии;
- Наличие кейса (заказа) от предприятия (ТЗ) (при наличии);
- Знакомство с участком, который необходимо автоматизировать;
- Рассказ о проекте: предприятие, проблема, которую предстоит решить;
- Новые идеи, использованные при решении проблемы;
- Предполагаемые результаты внедрения проекта в реальное производство (в т.ч. экономическая выгода);
- Рекомендация, решение о внедрении;
- Встречи со специалистами предприятия, консультации;
- Соглашение о взаимодействии с предприятием;
- Качество выступления (владение терминологией, динамичность, четкость);
- Использование слайдов, схем, моделей;
- Использование демонстративного (иллюстративного) материала;
- Качество представленного материала.

**Инженерная книга** включает в себя описание проекта и работы над ним.

### **Основные требования к оформлению инженерной книги**

Инженерная книга оформляется в электронном виде. Непосредственно ко дню проведения соревнований книга распечатывается и предоставляется в судейскую коллегию при регистрации участников.

В названии проекта рекомендуется указывать, какому предприятию он посвящен.

Формат листа: А4 (210х297) книжной ориентации.

Поля: верхнее – 2 см., нижнее – 2 см., левое – 3 см., правое – 1,5 см.

Колонтитулы на титульном листе отсутствуют.

В нижнем колонтитуле проставляется сквозная нумерация документа, в правом нижнем углу листа. Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается с листа оглавления, идущего сразу за титульным листом, номер страницы 2. Также в нижнем колонтитуле располагается название производственной линии, описанной в инженерной книге.

В верхнем колонтитуле указывается название учебного заведения и номер команды (если он уже присвоен).



Текст инженерной книги должен быть написан шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта 14 pt. Отступ первой строки абзаца – 1 см. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание – по ширине, с расстановкой переносов.

Перечисление оформляется маркированными и нумерованными списками. Нумерованные списки выполняются арабскими цифрами, маркеры для маркированных списков – жирная точка (•).

Иллюстрационный материал даётся в тексте. Нумерация иллюстраций необязательна. Иллюстрации в инженерной книге должны быть в качестве поясняющего материала и ни в коем случае не должны замещать основной текст. При необходимости размещения достаточно большого количества графической информации – она выносится в приложения.

Материалы, не вошедшие в основной объём, даются в приложении в конце инженерной книги с обязательными ссылками в основном тексте.

Приложения нумеруются цифрами (Приложение 1, Приложение 2).

### **Структура инженерной книги**

#### **1. Визитка команды (общий объём от 1 до 5 листов)**

- Населенный пункт
- Организация
- Члены команды
- Наставники команды
- Консультанты, эксперты

#### **2. Идея и общее содержание проекта (общий объём от 1 до 5 листов)**

- Актуальность, проблематика
- Цель, задачи
- План работ

#### **3. Взаимодействие с предприятием (общий объём от 3 до 10 листов)**

- Знакомство с историей предприятия
- Знакомство с технологией основного производства
- Знакомство с участком, который необходимо автоматизировать
- Экскурсии
- Встречи со специалистами предприятия, консультации, экспертизы
- Соглашение о взаимодействии (если есть)
- Рекомендация, решение о внедрении (если есть)

#### **4. Технологическая часть проекта (общий объём от 10 до 30 листов)**

- Из истории вопроса, попытки решения проблемы раньше
- Этапы работы над проектом
- Цели для каждого этапа, выполненные работы, результаты

- Первоначальные варианты решения проблемы «за» и «против»
- Выбранный вариант, обоснование выбора
- Схема размещения механизмов на автоматизированном участке
- Описание конструкции механизмов, их частей (см. выше Приложение 2.1)
- Описание взаимодействия механизмов
- Описание программного обеспечения

### 3 этап

Проект предприятия в действии (Оформление проекта. Сложность проекта. Оценка проекта в действии)

Цель – продемонстрировать свои знания и умения в реально действующей модели производственного участка предприятия.

Участники представляют действующую модель производственного участка предприятия.

В оформлении проекта рассматриваются:

- стена (щит) с фото предприятия, производственного цеха, участка предприятия;
- объемные элементы, например, деревья, дорожные знаки и т.п., относящиеся к представляемому проекту;
- атрибуты производства: образцы продукции, сырьё, буклеты, спецодежду и т.п.

Оценка производится по следующим критериям:

- Поле, оформленное по тематике проекта;
- Объемные элементы поля (Атрибутика производства, второстепенные элементы (при наличии));
  - Стена (щит), имитирующий объемную модель предприятия, цеха (при наличии);
  - Атрибуты производства (образцы продукции, если нет возможности их предоставить – фотографии; образцы сырья, заготовки, инструменты; буклеты, листовки; спецодежда).

Под **сложностью проекта** понимается сложность механизмов и устройств, приводимых в действие мотором (моторами) или включающее другие исполнительные механизмы. Оценке подлежат только самодельные механизмы. Механизмы фабричной комплектации, а также собранные по инструкции, прилагаемой к конструктору, даже доработанные, не оцениваются.

Описание механизма проекта должно включать перечень составляющих механизм компонентов (передачи, контроллеры, моторы, датчики) и выполняемых им действий, воздействие механизма на заготовку. К описанию должны быть приложены фотографии механизма и видеофрагмент, демонстрирующий устройство механизма и его действие, а так же видео работы всей производственной линии.

|   |
|---|
| Название моделируемого механизма, его назначение  |
| Описание механизма, выполняемые им действия, воздействие на заготовку   |
| Состав механизма: используемые конструкторы, контроллеры, датчики, моторы, зубчатые и другие передачи, захваты, транспортерные ленты и т.п. |



|   |   |
|---|---|
| Датчики   | Количество датчиков разного типа (цвета, расстояния, звука, давления, температуры, влажности, магнитного поля, ИК-излучения и т.п.) |
| Наличие дополнительно оцениваемых характеристик, ДА / НЕТ | Режим ожидания (включение при появлении заготовки, отключение после окончания обработки)  |
|   | Световая индикация (световая индикация при включении и отключении механизма)  |
|   | Видеонаблюдение рабочей зоны  |
|   | Видеокамера в качестве датчика  |
|   | Распознавание штрих-кода  |
|   | Используется пневмо- или гидропривод  |
|   | Механизм совершает поступательные движения (использована реечная передача, шатун и т.п.)  |

**Оценка проекта в действии** производится по следующим критериям:

- Механизм успешно обработал заготовку;
- Заготовка передана на следующий механизм без падения;
- Заготовка прибыла на участок для принятия обработанных заготовок;
- Использование электронных компонентов конструкторов разных производителей и/или использование разного ПО;
- Использование текстового ПО (C+, SmallBasic, Python и т.п.);

**Не оцениваются:**

- На поле использован механизм, не удовлетворяющий требованиям Положения;
- На поле использован механизм, НЕ принимающий участие в обработке.
- Любые действия механизмов после истечения времени;

#### **IV. Подведение итогов соревнований**

Оценка проектов и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными критериями и правилами по каждому этапу отдельно.

Победители и призеры соревнований награждаются дипломами победителей.

Каждая команда получает сертификат участника.