

**Интеллектуальная Олимпиада
Приволжского федерального округа среди обучающихся школ и СПО 2025-2026 уч. г.
Задания по направлению «Решение инженерных задач»
Региональный этап**

1. Первый этап: команда представляет решение инженерной задачи (проект, который был представлен на муниципальном этапе с доработкой/без доработки).

Задание: Разработка технического решения для оптимизации производственного процесса.

Техническое задание:

1) Необходимо выбрать сферу производства (желательно существующую в населенном пункте проживания): химическая и нефтехимическая промышленность, металлургия, машиностроение, лесопромышленный комплекс, пищевая и легкая промышленность и прочее.

2) Разработать и представить макет технического устройства, которое будет выполнять на выбранном производстве хотя бы одну из указанных задач:

- уменьшает физическую нагрузку работника,
- повышает скорость выполнения операций,
- делает процесс более безопасным или удобным.

Примеры:

- подъемное приспособление для деталей;
- тележка для транспортировки;
- механизм для удержания или фиксации детали/инструмента изделия и прочее;
- устройство для сортировки или упаковки;
- роботизированный элемент (например, автоматический захват);
- прочее.

3) Собрать макет из доступных материалов.

4) Подготовить презентацию и продемонстрировать работу устройства.

В презентации должно быть:

1. Титульный слайд:

- Название проекта
- ФИО команды

2. Актуальность: описание, почему именно этот механизм важен для производства.

- Какую проблему он решает?
- Чем улучшает работу (скорость, удобство, безопасность)?
- Для кого, чего полезен механизм?

3. Описание: общее представление об устройстве:

- Как оно устроено?
- Какие элементы и механизмы входят в конструкцию?
- Из каких материалов/технологий изготовлен макет?
- Как именно он будет помогать на производстве?
- В чем его инновационность и перспективность?

4. Процесс разработки:

- Эскизы
- Демонстрация работы (фото, видео)
- Распределение ролей в команде

**Интеллектуальная Олимпиада
Приволжского федерального округа среди обучающихся школ и СПО 2025-2026 уч. г.
Задания по направлению «Решение инженерных задач»
Региональный этап**

2. Второй этап: практический (3D-моделирование).

Выполнить в программе «Компас-3D» 3D-модель по чертежу.

**Интеллектуальная Олимпиада
Приволжского федерального округа среди обучающихся школ и СПО 2025-2026 уч. г.
Задания по направлению «Решение инженерных задач»
Региональный этап**

Критерии оценивания первого этапа (решение инженерной задачи)

№	Критерии	Описание и аспекты оценки	Баллы
1	Идея и актуальность проекта (0-10)	Насколько проект решает важную производственную задачу: - Проект решает явную и значимую производственную проблему. Актуальность подтверждена данными или анализом - Задача актуальна, но ее важность раскрыта не полностью. Обоснование есть, но поверхностное.	3 2
		- Проект решает второстепенную или локальную задачу. Связь с реальными потребностями слабая. - Проект не решает значимой производственной задачи. Проблема не обозначена.	1 0
		Глубина проработки проблемы: показаны причины, обосновано решение: - Глубокий анализ причин проблемы. Решение полностью обосновано и логически вытекает из анализа. - Причины обозначены, но проработаны поверхностно. - Причины проблемы не выявлены или указаны неверно. Решение не имеет четкого обоснования. - Отсутствует какой-либо анализ проблемы. Решение не обосновано.	3 2 1 0
		Инновационность: - Наличие оригинальных идей, авторских решений или нового применения существующих технологий. - Проект содержит улучшения существующих решений, но без выраженной новизны. - Используются типовые, стандартные решения. Отсутствуют элементы новизны.	2 1 0
		- Уровень профессионального мастерства: умение работать с инструментами и в команде.	0-2
2	Функциональность и инженерная логика (0-10)	Устройство выполняет заявленную задачу: - Устройство полностью и эффективно выполняет заявленную функцию, соответствует заданию. - Устройство выполняет основную задачу частично. - Устройство выполняет основную задачу минимально. - Устройство не выполняет заявленную задачу	3 2 1 0
		Конструкция и принцип работы обоснованы с инженерной точки зрения: - Конструкция полностью обоснована: продуманы все элементы, принцип работы логичен и эффективен. - Конструкция логична и реализуема, обоснование есть, но без глубокой проработки некоторых элементов. - Конструкция работоспособная, но есть заметные недочеты в основных элементах. - Непродуманная конструкция, принцип работы не обоснован, есть серьезные технические ошибки.	4 3 2 0-1
		Решение технически реализуемо и логично: - Решение полностью реализуемо, все этапы логически связаны; - Решение частично реализуемо, но есть недочеты;	3 2

**Интеллектуальная Олимпиада
Приволжского федерального округа среди обучающихся школ и СПО 2025-2026 уч. г.
Задания по направлению «Решение инженерных задач»
Региональный этап**

		- Решение требует серьезной доработки; - Решение нереализуемо.	1 0
3	Качество исполнения макета (0-10)	Аккуратность и прочность конструкции: - Конструкция аккуратна, соединения прочные, материалы подобраны правильно;	4
		- Конструкция в целом аккуратна, но есть недочеты в соединениях или подборе материалов;	3
		- Конструкция неаккуратна, соединения ненадежны, материалы подобраны неправильно.	0-2
		Корректность сборки и соединений.	0-2
4	Универсальность и технологичность (0-8)	Работоспособность и надёжность механизма: - Механизм работает стабильно;	4
		- Механизм работает, но с периодическими сбоями или неточностями;	3
		- Механизм работает нестабильно, требует постоянного вмешательства;	2
		- Механизм не функционирует.	0-1
5	Креативность и оригинальность решения (0-5)	Возможность применения идеи в разных сферах производства: - Широкая сфера применения проекта;	3
		- Ограниченная универсальность проекта;	2
		- Проект работает только в одном конкретном месте.	0-1
6	Выступление и презентация проекта (0-10)	Использование современных технологий: САД-системы, 3D-печать, лазерная резка и др.	0-3
		Потенциал для внедрения и доработки: - Предусмотрены варианты внедрения в производство и модернизации проекта;	2
		- Сложность внедрения;	1
6	Выступление и презентация проекта (0-10)	- Проект не подлежит доработке и улучшению.	0
		- Креативный подход, новые инженерные идеи. - Проявление самостоятельности, творческого мышления.	0-5
		- Качество презентации: логичная структура, наглядные иллюстрации, понятный текст.	0-3
6	Выступление и презентация проекта (0-10)	- Чёткость и уверенность выступления, аргументация актуальности проекта.	0-4
		- Демонстрация макета или видеопозказ его работы	0-3

**Интеллектуальная Олимпиада
Приволжского федерального округа среди обучающихся школ и СПО 2025-2026 уч. г.
Задания по направлению «Решение инженерных задач»
Региональный этап**

**Критерии оценивания второго этапа
(практическое задание 3Д-моделирование)**

№	Критерии	Описание и аспекты оценки	Баллы
1	Соответствие чертежу (0-10)	- Модель полностью соответствует чертежу: все размеры, формы и пропорции соблюдены, ошибки в геометрии отсутствуют.	9-10
		- Есть небольшие неточности в размерах или геометрии, не влияющие на общее восприятие модели.	7-8
		- Нарушены некоторые размеры или пропорции, форма модели частично не соответствует чертежу.	5-6
		- Модель существенно отличается от чертежа, нарушены основные размеры и геометрия.	0-4
2	Правильность построения модели (0-12)	Использование корректных операций (эскизы, выдавливания, вращения и др.):	
		- Эскизы полностью определены, использованы оптимальные методы (выдавливание вместо сложных обходных путей), правильное применение операций;	4
		- Эскизы в основном определены, но есть незамкнутые контуры или лишние элементы, выбор операций не всегда оптимален;	3
		- Много ошибок в эскизах, неправильное использование операций.	0-2
		Логичность дерева построений.	
		- Дерево построения логично и последовательно, можно редактировать и изменять параметры;	4
		- Дерево в основном логичное, но есть незначительные нарушения последовательности;	3
		- Заметные нарушения логики построения, сложности с редактированием некоторых элементов;	2
- Дерево построения хаотично.	0-1		
Минимизация лишних элементов и операций:			
- Модель построена максимально эффективно: использовано минимальное необходимое количество операций, отсутствуют лишние элементы	3		
- В основном эффективное построение, но есть небольшое количество лишних операций	2		
- Заметное количество лишних операций, некоторые элементы можно было создать более эффективным способом	0-1		
Чистая топология (структура модели)			
- Модель представляет собой единое твердотельное тело без несвязанных элементов и разрывов геометрии;	1		
- Модель содержит отдельные элементы, несвязанную геометрию или разрывы в твердотельном теле.	0		