

«Утверждаю»

Директор РНПЦ «Дарын»

Г. Турсунов

« 10 »

2024 г.



Положение об Инженерном Соревновании “World Space Olympiad: Inventors” 2024.



Правила проведения Инженерного Соревнования “World Space Olympiad: Inventors” 2024

Настоящее Положение об организации и проведении соревнования “World Space Olympiad: Inventors” 2024 (далее – Положение) определяет цели, задачи, порядок организации и проведения Инженерного Соревнования “World Space Olympiad: Inventors” (далее – Соревнование), ее организационное, методическое обеспечение, и порядок участия.

Миссия олимпиады, согласно миссии ОФ Science Rocks - изменить общественное восприятие успеха и вдохновить молодежь стремиться к карьере в науке и инженерии, демонстрируя значимость и привлекательность этих профессий. Мы стремимся расширить горизонты уважения и восхищения за пределы спорта и социальных медиа, показывая, что ученые и инженеры также заслуживают признания и подражания за их вклад в общество и инновации.

Научная выставка в рамках соревнования WSO: Inventors предоставляет уникальную площадку для участников, чтобы продемонстрировать свои инженерные проекты, направленные на решение глобальных задач с применением космических технологий. Это мероприятие не только выставляет на обозрение результаты их трудов, но и способствует обмену знаниями и созданию сети контактов между молодыми инноваторами и профессионалами в области.

Тематика конкурса 2024 года фокусируется на применении космических технологий для решения земных проблем в двух направлениях: Водные ресурсы (решения для дефицита воды, включая поиск альтернативных источников воды, искусственный вызов дождей и т. п.) и Исследование космоса (разработка космических аппаратов, усовершенствованных телескопов и систем связи и т. п.).

1. Общие положения	4
2. Команды и возрастные категории	5
3. Инженерное решение	6
4. Презентация	7
5. Документация	8
6. Судейство	9
7. Результаты	10
Первый этап соревнования WSO: Inventors	11
Второй этап соревнования WSO: Inventors	15

1. Общие положения

- 1.1. **Участие в Соревновании является бесплатным и добровольным.**
- 1.2. Основными принципами проведения Соревнования являются: равенство предоставляемых возможностей для учащихся; высокий качественный уровень заданий; объективность процедуры проведения Соревнование.
- 1.3. **Основной целью** Соревнования является – содействие формированию инженерного интеллектуального потенциала учащихся школ страны. Целями и задачами Соревнования являются:
 - 1.3.1. Пропаганда научных знаний и развитие у учащихся интереса к научной деятельности,
 - 1.3.2. Создание необходимых условий для выявления одаренных детей, их дальнейшего интеллектуального развития,
 - 1.3.3. Повышение престижа образования в Республике Казахстан,
 - 1.3.4. Знакомство с методологией, основанной на исследованиях, которая типична для реальных научных и технических профессий,
 - 1.3.5. Приобретение и/или укрепление фундаментальных знаний по инженерии, физике и программированию,
 - 1.3.6. Укрепление понимания важности координации и командной работы, развитие коммуникативных навыков.
- 1.4. Регистрация команд доступна в период с (1 февраля) **01.02.2024 по** (17 апреля) **17.04.2024** на официальном сайте <https://wso.rocks/>.
- 1.5. Информация со списками команд 1, 2 этапов и программа проведения Соревнование с указанием точного времени, и места его проведения, публикуются на официальном сайте Соревнования <https://wso.rocks/>.
- 1.6. Соревнование проводится на протяжении 2024 года в **2 (два) этапа**.
 - 1.6.1. **Первый этап** – в период с (27 апреля) **27.04.2024 по** (28 апреля) **28.04.2024** от команд требуется презентовать в онлайн формате прототип или модель своего инженерного решения. Команды набравшие наивысшие баллы по результатам первого этапа будут иметь возможность участвовать в финальном этапе. Смотреть в **(Приложение 1)**.
 - 1.6.2. **Второй этап** (финальный этап) – финальный этап Соревнования будет проходить **24-28 июня** оффлайн в формате научной выставки в городе Астана. Смотреть в **(Приложение 2)**.
- 1.7. Нарушение правил:
 - 1.7.1. В случае нарушения любого из правил, упомянутых в данном документе, судьи могут принять одно или несколько из следующих решений:

- 1.7.1.1. Команда может получить снижение оценки на 50% за один или несколько раундов судейства.
- 1.7.1.2. Команда может быть полностью дисквалифицирована с соревнований.
- 1.7.2. Перед принятием решения команда или отдельные члены команды могут быть опрошены для получения дополнительной информации о возможном нарушении правил. Опрос может включать вопросы о инженерном проекте.

2. Команды и возрастные категории

- 2.1. Участники соревнования могут участвовать в двух возрастных категориях:
 - 2.1.1. **Junior** (ученики 5-8 классов в 2023-2024 учебном году)
 - 2.1.2. **Senior** (ученики 9-12 классов в 2023-2024 учебном году)
- 2.2. Состав команды:
 - 2.2.1. В команде состоят от 1 до 3 участников.
 - 2.2.2. Команду должен сопровождать тренер.
 - 2.2.3. Команда может участвовать только в одной из категорий WSO
 - 2.2.4. Один ученик может участвовать только в одной команде.
 - 2.2.5. Минимальный возраст тренера на соревновании - 18 лет.
 - 2.2.6. Тренеры могут работать с несколькими командами.
- 2.3. Самостоятельная работа участников:
 - 2.3.1. Строительство и программирование инженерного проекта может осуществляться только командой. Задача тренера - сопровождать команду, помогать им в организационных и логистических вопросах, а также поддерживать команду в случае возникновения вопросов или проблем. Тренер не может участвовать в строительстве и программировании инженерного проекта. Это правило действует как в день соревнований, так и во время подготовки.
 - 2.3.2. Оформление стенда и презентация проекта на нем должны быть разработаны и выполнены командой, а не тренером или другими лицами. Тренер или другие лица могут оказывать помощь или руководство только по техническим вопросам, возникающим у команды при подготовке стенда (особенно для участников из категории Junior).
 - 2.3.3. От участников к в категории Senior ожидается более профессиональный уровень оформления и информационной насыщенности стенда, чем от младших. При оценке судьи будут учитывать, соответствует ли стенд и презентация возрасту команды.
- 2.4. Участники, относящиеся к возрастной категории Junior, могут выбрать участие в категории Senior. В то же время, учащимся, отвечающим критериям возрастной категории Senior, не разрешается участвовать в соревнованиях категории Junior.
- 2.5. Каждый член команды должен соответствовать требованиям возрастной категории. В случае наличия в команде хотя бы одного участника из 9-12 классов, команда должна регистрироваться в возрастной категории Senior. Несоблюдение этого правила ведет к дисквалификации команды.
- 2.6. Критерии оценки между двумя возрастными категориями различаются.

3. Инженерное решение

- 3.1. Участникам разрешается использовать любые типы контроллеров, программное обеспечение и инструменты для разработки своего проекта.
- 3.2. Командам-финалистам необходимо составить документацию, которая будет отражать весь процесс разработки проекта от начала и до конца.
- 3.3. Рекомендуется избегать применения уже существующих промышленных инженерных решений для увеличения шансов на получение высших баллов за оригинальность разработки. Оценка инженерных проектов и стендов участников будет проводиться с учетом эффективности использованных инструментов и объема ресурсов, затраченных на разработку проекта.
- 3.4. Для гарантии безопасности всех участников строго запрещается использование огня в рамках проектов. В случае необходимости включения жидкостей в проект, участники обязаны заранее уведомить организаторов соревнований. Небезопасное применение огня, взрывчатых материалов или острых объектов в проекте может привести к его дисквалификации из-за потенциальной угрозы безопасности.
- 3.5. Представленное инженерное решение может быть моделью того, как это решение выглядело бы в реальной жизни. Однако эта модель должна максимально точно демонстрировать производительность и функции реального проекта, если он будет создан, особенно для старшей возрастной категории.

4. Презентация

- 4.1. Научная выставка на финальном этапе:
 - 4.1.1. Участникам предоставляется кабинка организаторами для демонстрации своих инженерных проектов. В этой кабине они могут представить информацию о своей команде, проведенном исследовании проблемы, инженерной разработке и других аспектах своей работы.
 - 4.1.2. Команда может использовать баннеры, флаеры, доски и т. д. для демонстрации изображений, графиков или текстовой информации.
 - 4.1.3. Проект и весь его функционал должен быть продемонстрирован внутри предоставленной кабинки и не выходить за свою площадь.
 - 4.1.4. Участники могут стоять снаружи кабинки во время презентации.
- 4.2. Участникам настоятельно рекомендуется проявлять креативность при оформлении презентации своего проекта. Особо ценится использование оригинальных элементов, таких как маски, единая

униформа команды и другие творческие атрибуты, способные подчеркнуть уникальность проекта и командного духа.

5. Документация

- 5.1. Для успешного участия в финальном этапе соревнования и последующей оценки проектов судьями, наличие полноценной документации является обязательным условием. Эта документация должна всесторонне отражать весь процесс разработки проекта, начиная с исходной идеи и заканчивая итоговой реализацией.
- 5.2. Требования к документации:

Максимальное число страниц	20 страниц на одной стороне (10 двусторонних страниц), включая вложения, не включая титульный лист, оглавление и список источников. Более длинная документация будет оцениваться в ноль баллов.
Структура содержания	<ul style="list-style-type: none">● Введение в команду и роли (максимум 1 страница)● Краткое описание идеи проекта (максимум 1 страница)● Презентация инженерного решения (максимум 12 страниц, включая фотографии проекта и/или скриншоты программного кода):<ul style="list-style-type: none">○ Эволюция идеи проекта в процессе подготовки○ Исследование аналогичных существующих идей (если таковые имеются)○ Конструкция решения○ Программирование решения○ Проблемы в процессе разработки● Социальное влияние и инновации (максимум 6 страниц):<ul style="list-style-type: none">○ Влияние вашего решения на общество (локальное/глобальное), включая возможные негативные эффекты○ Только для старшей возрастной группы: Бизнес план.
Язык	Документация может быть написана на казахском, русском или английском.
Ожидания	Отчёт по проекту должен быть подготовлен исключительно командой участников, без написания текста тренером или другими лицами. Тренер или посторонние могут оказывать помощь или консультировать по техническим вопросам, возникающим у команд в процессе подготовки отчёта (особенно это касается младших участников). От старших участников ожидается более профессиональный стиль документа, языка и формулировок, в отличие от младших. Судьи будут учитывать соответствие уровня отчёта возрасту команды при его оценке.

6. Судейство

- 6.1. Команды оцениваются несколько раз разными судьями.
- 6.2. Судьям рекомендуется применять десятибалльную систему оценки для всех критериев соревнования. Исходя из полученных оценок, определяется количество баллов, начисляемых команде за каждый конкретный аспект участия. Максимально возможное количество баллов за каждый критерий указано в оценочных листах **(Приложение 1, Приложение 2)**.
- 6.3. После презентации проектов оценки, выставленные по десятибалльной шкале, конвертируются согласно максимально возможному числу баллов (например, 5 из 10 превращается в 10 из 20). Важно отметить, что критерии оценки различаются для онлайн и оффлайн этапов конкурса.
- 6.4. Судьи определяют окончательное распределение мест среди лучших команд.
- 6.5. В случае, если у претендентов на место окажутся одинаковые баллы, для определения их позиции в финальном рейтинге проекты будут пересмотрены с учетом документации. При необходимости будут добавлены корректирующие баллы, чтобы обеспечить точное отражение мест команд в итоговом распределении.

7. Результаты

- 7.1. Количество отобранных команд на финале:
- 7.1.1. В категории **Junior** – 30.
 - 7.1.2. В категории **Senior** – 30.
- 7.2. Награждение:
- 7.2.1. На финальном этапе соревнования в каждой возрастной категории три команды, получившие максимальное количество баллов, будут награждены дипломами за 1-е, 2-е и 3-е места соответственно.
 - 7.2.2. По решению судей участники могут получить одну из следующих номинаций:
 - "Лучший стенд"
 - "Лучшая видео-презентация"
 - "Лучший бизнес-план" (только для категории Senior)
 - 7.2.3. Партнеры соревнования имеют право устанавливать дополнительные номинации и награждать победителей своими призами.
 - 7.2.4. Актуальная информация о новых номинациях будет доступна на официальной странице конкурса в Instagram.

Возрастная категория	Название номинации	Описание номинации
Senior, Junior	Лучший стенд	В этой номинации оценивается оформление стенда участников, включая эффективность использования пространства для демонстрации проекта, и как стенд помогает в привлечении внимания и передаче ключевых идей проекта посетителям и судьям.
Senior, Junior	Лучшая видео презентация	Здесь ключевым критерием является качество и содержание видео-презентации проекта. Оценивается, насколько эффективно видео передает цели, процесс и результаты проекта, а также оригинальность подачи и визуальное качество видеоматериала.
Senior	Лучший бизнес-план	В этой категории внимание уделяется комплексности и реалистичности бизнес-плана проекта. Оцениваются такие аспекты, как четкость целей, глубина анализа рынка, стратегии монетизации, потенциал для роста и масштабируемости, а также качество и убедительность презентации бизнес-модели.

Первый этап соревнования WSO: Inventors

1. Презентация проекта:

- 1.1. Первый этап – в период с (27 апреля) 27.04.2024 по (28 апреля) 28.04.2024 каждая команда должна представить свой проект.
- 1.2. Презентации проходят в онлайн формате, требуя от команд хорошего интернет-соединения и подготовки качественных презентационных материалов.
- 1.3. Каждая команда имеет строго 7 минут на онлайн-презентацию своего проекта. Это время должно быть использовано максимально эффективно для демонстрации ключевых аспектов и преимуществ проекта.
- 1.4. После окончания презентации предоставляется 3 минуты на сессию вопросов от судей.
- 1.5. Команды, не подключившиеся к сети для своей презентации без предварительного уведомления организаторов, будут автоматически дисквалифицированы. В случае возникновения технических или иных препятствий, мешающих участию в назначенное время, командам необходимо заранее сообщить об этом организаторам.
- 1.6. Ссылка для подключения к онлайн-заслушиванию и расписание будут разосланы на электронную почту, указанную командами при регистрации. Важно проверить почту заблаговременно и удостовериться в получении всех необходимых инструкций.

2. Оценивание:

- 2.1. Допускаются к участию идеи проектов, которые еще не были воплощены в физическую форму, при условии предоставления детально разработанного плана их реализации.
- 2.2. Ключевыми критериями оценки являются качество презентации и наличие четкого видения по созданию минимально жизнеспособного продукта (MVP), способного демонстрировать основную ценность проекта.
- 2.3. Предъявление физического прототипа требуется только на втором (финальном) этапе конкурса, что подразумевает необходимость перехода от теории к практике и реализации идеи в видимый продукт.
- 2.4. Результаты будут доступны на сайте, и соц. медиа WSO 3 мая 2024 года в 13:00.

Для успешного прохождения первого этапа соревнования команде необходимо:

1. Собрать команду из 2-3 человек (при наличии команды)
2. Найти тренера команды
3. Выбрать лидера команды (при наличии команды)
4. Пройти регистрацию на сайте www.wso.rocks.
5. Презентовать проект в онлайн формате

Задача по разработке инженерного решения:

Прежде чем приступить к исследованию новых планет и освоению их для жизни, необходимо научиться решать глобальные проблемы, с которыми мы сталкиваемся на Земле. Существует вероятность повторения подобных проблем и в новых условиях. В связи с этим, мы призываем всех участников представить свои инициативы по одной из двух предложенных тематик, ориентированных на сохранение нашей планеты с применением космических технологий:

- **Водные ресурсы.** Участники должны предложить свои инженерные проекты способные внести вклад в решение проблемы дефицита водных ресурсов. Например, поиск альтернативных источников воды на различных космических телах, отслеживание размеров и чистоты резервуаров с космоса, технологии для искусственного вызовы дождевых туч и т.д.
- **Исследование космоса.** Участники должны предложить свои инженерные проекты, способные внести научный вклад в изучение космоса. Например, разработка новых космических аппаратов для исследования далеких планет и астероидов, создание усовершенствованных телескопов для наблюдения за космическими объектами, разработка более эффективных систем связи для дистанционного управления космическими аппаратами и т. д.

Космические разработки охватывают широкий спектр деятельности, к примеру:

- Ракеты
- Малые спутники или кубсаты
- Телескопы
- Планетоходы
- Космические станции
- Инженерные решения для обслуживания космических аппаратов
- Системы жизнеобеспечения
- Транспортные системы
- Системы связи

План презентации:

Соблюдение классической структуры презентации является обязательным, однако разрешается включение дополнительных слайдов, учитывая установленное ограничение в 15 слайдов и продолжительность презентации в 7 минут.

1. Вступление
 - a. Название команды.
 - b. Краткое введение в соревнование и цели команды.
2. Состав команды
 - a. Фотографии и краткие биографии участников команды.
 - b. Роль каждого члена команды.
 - c. Научный руководитель и его вклад.
3. Актуальность проекта
 - a. Актуальность проблемы
 - b. Инновационность идеи
4. Инженерное решение
 - a. Инструменты разработки инженерного решения
 - b. Демонстрация инженерного решения или моделей
5. Перспективы
 - a. Планы развития проекта
 - b. Перспективы реализации
6. Заключение и перспективы
 - a. Итоговые замечания о первом этапе.
 - b. Планы и ожидания на следующий этап соревнования.

Оценочный лист для категории Junior и Senior:

Критерий	Пояснение	Счет по 0-10 шкале	Макс. кол-во баллов	Итоговые баллы
Инновационность идеи			15	
Актуальность проблемы			10	
MVP			25	
План дальнейшего развития			25	
Презентация			10	

Второй этап соревнования WSO: Inventors

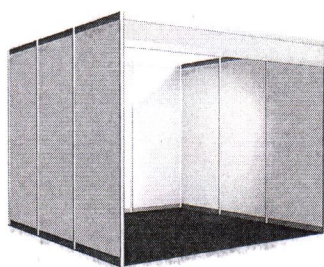
- Второй этап, являющийся финальным этапом Соревнования, пройдет с **24 по 28 июня** в очном формате в городе Астана на территории Nazarbayev University.
- Расходы на проезд и питание участников не покрываются организаторами.
- Участникам, прибывшим из других городов, будет предоставлено общежитие.

1. Формат проведения:

- 1.1. Второй (финальный) этап конкурса WSO: Inventors в формате научной выставки предусматривает презентацию инженерных проектов участниками. Каждая команда выставляет свои разработки в отведенном пространстве, обеспечивая представление и обсуждение своих работ с жюри и посетителями.
- 1.2. Проекты будут представлены трем судьям через три разные презентации на протяжении всего соревнования.
- 1.3. Определение порядка презентаций проектов происходит в день начала соревнований.
- 1.4. Для финала WSO языком презентации являются казахский, русский или английский. Допускается использование программ для перевода случайных слов/фраз.

2. Условия для команд-финалистов:

- 2.1. Каждая команда получает выделенную зону размером 2 на 2 метра, окруженную тремя стенами, с оборудованием включающим стол и два стула.



- 2.2. В течение рабочего времени соревнований, по меньшей мере, один член команды должен присутствовать у своего стенда. Это требование обеспечивает возможность представления проекта посетителям и участникам соревнований, поддерживая открытый диалог и обмен информацией.
- 2.3. Участвующие команды предоставляется возможность не только демонстрировать свои проекты, но и знакомиться с разработками других участников.

3. Оценивание:

- 3.1. Этапы судейства:
 - 3.1.1. Этап 1: Каждый судья оценивает проекты независимо от других судей по объявленному расписанию.
 - 3.1.2. Этап 2: Средний балл, полученный каждой командой от всех судей, используется для определения предварительного рейтинга. Первоначальный рейтинг рассматривается на судейском совещании, и на основании этого обсуждения лучшие команды продвигаются к следующему этапу судейства.
 - 3.1.3. Этап 3: На заключительном этапе команды в верхней части рейтинга рассматриваются заново для окончательной оценки. Главный судья возрастной группы проводит повторное обсуждение этих команд на судейском собрании. В ходе этого этапа учитываются дополнительные материалы, такие как документация и видео презентации команд.
- 3.2. При необходимости судейская группа может вновь посетить команды для получения дополнительных сведений, обеспечивая тем самым наиболее полное и всестороннее рассмотрение проектов.
- 3.3. Один из основных критериев на финальном этапе — демонстрация развития и улучшения проекта по сравнению с первым этапом конкурса.
- 3.4. Команды должны подробно показать, как они проработали над своими проектами, учитывая обратную связь и новые идеи.
- 3.5. Судьи будут использовать предоставленную документацию в качестве основы для обсуждения проектов на судейской сессии.

4. Обязанности команд:

- 4.1. Команда должна ознакомиться с расписанием дня соревнований и должна присутствовать на своем стенде вовремя для проведения судейской сессии.
- 4.2. Команда должна убедиться, что стенд готов, а инженерное решение находится в полной готовности к презентации перед судьями.
- 4.3. Каждая команда должна предоставить полный распечатанный комплект документации, который будет размещён на их столе во время представления проекта. Эта документация будет доступна для просмотра судьями в процессе оценки и заслушивания. По завершении презентации, судьи заберут предоставленные материалы для детальной оценки и обсуждения результатов.
- 4.4. На финальном этапе конкурса имеется критерий, оценивающий улучшение проекта с первого этапа. Каждая команда должна продемонстрировать, как она развивала и совершенствовала свой проект после первого заслушивания на онлайн этапе.

5. Видео презентация:

- 5.1. За два дня до начала финала каждая команда должна опубликовать на своей странице в Instagram видеоролик, представляющий её участников, их роли в команде, проект и его миссию.
- 5.2. При размещении ролика необходимо указать название команды и добавить хештег #INVENTORS_ROCK. Это позволит широкой публике узнать об инновационных решениях участников и предоставляет судьям дополнительную информацию для учета при принятии решений по итогам презентаций. Лучшее видео, по мнению судей, будет отмечено специальной номинацией и призом.
- 5.3. Требование к видео презентации:

Максимальная длительность видео	90 секунд (1.5 минуты)
Ожидание от участников	<ul style="list-style-type: none">● Видео должно быть создано самой командой, а не тренером или другими лицами. Тренер или другие могут помогать или направлять только в отношении технических вопросов, с которыми команды сталкиваются при подготовке видео (особенно для младших участников).● Судьи будут учитывать, соответствует ли уровень подачи видео возрасту команды при оценке. Обратите внимание: профессиональное видеопроизводство не требуется.● Совершенно приемлемо, если команды используют для съемки видео мобильное устройство (например, смартфон или планшет) за один подход.

6. Бизнес-план (только для возрастной категории Senior)

- 6.1. Участникам в возрастной категории Senior предстоит представить бизнес-план своего инженерного проекта. В рамках этой задачи они должны подробно описать, как их проект будет генерировать доход, указать потенциальные источники финансирования и возможные пути монетизации.
- 6.2. Чтобы создать выдающийся бизнес-план, участники возрастной категории Senior должны уделить особое внимание следующим аспектам:
 - 6.2.1. Проведите глубокий анализ рынка, чтобы понять потребности вашей целевой аудитории, изучите конкурентов и определите уникальное торговое предложение вашего проекта. Четкое понимание рынка поможет вам обосновать, почему ваш проект важен и как он может занять свою нишу.
 - 6.2.2. Опишите, как вы собираетесь привлекать и удерживать клиентов. Включите в план стратегии продвижения, рекламные кампании, партнерские программы и прочие методы маркетинга, которые помогут увеличить видимость вашего проекта и продажи.
 - 6.2.3. Дайте четкое представление о том, как вы планируете перевести проект из концептуальной стадии в реальность. Включите временные рамки, этапы разработки продукта, необходимые ресурсы и команду, которая будет работать над проектом.
- 6.3. За наивысший балл в этом критерии будет присуждена номинация и соответствующий приз.

Оценочный лист для категории Junior:

Критерий	Счет по 0-10 шкале	Макс. кол-во баллов	Итоговые баллы
Инновационность идеи		15	
Актуальность проблемы		10	
Рациональное использование ресурсов и инженерных концепций		20	
Эффективность инженерных концепций		30	
Равное распределение обязанностей		10	
Перспективы развития		20	
Техническое понимание		15	
Демонстрационный стенд		15	
Документация		10	
Презентация		10	
Внесенные улучшения		15	

Оценочный лист для категории Senior:

Критерий	Счет по 0-10 шкале	Макс. кол-во баллов	Итоговые баллы
Инновационность идеи		15	
Актуальность проблемы		10	
Рациональное использование ресурсов и инженерных концепций		20	
Эффективность инженерных концепций		30	
Равное распределение обязанностей		10	
Перспективы развития		20	
Техническое понимание		15	
Демонстрационный стенд		15	
Презентация		10	
Документация		10	
Внесенные улучшения		15	
Бизнес план		20	