



РОССИЙСКАЯ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ
ОЛИМПИАДА

2025

Мурманск

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

Творческая категория

Младшая возрастная группа

Оглавление

1. Тема сезона	3
2. Критерии оценки	4
3. Подсчет баллов	10
4. Особенности оценки проектов младшей возрастной группы во второй соревновательный день	11

1. Тема сезона

В сезоне 2025 творческая категория РРО фокусируется на том, как роботы могут помочь в освоении Северного морского пути, улучшить условия работы в этих суровых условиях для людей и машин, а также помочь сохранить хрупкую экосистему.

Северный морской путь (СМП) - это уникальная судоходная артерия, проходящая вдоль северных берегов России по морям Северного Ледовитого океана. Он соединяет европейскую часть России с Дальним Востоком.

Команды должны самостоятельно изучить проблемы СМП и предложить варианты их решения с применением робототехнических проектов. Команда организаторов предлагает вам выбрать один из 3 векторов для поиска проблем и их решение в рамках Северного морского пути.

1. Создание инновационных систем навигации для судоходства среди постоянно меняющих своё положение дрейфующих льдин и резко изменяющихся погодных условий.

2. Внедрение инноваций для уменьшения износа техники в суровых климатических условиях и организации труда работников этой сферы. Как для экипажей кораблей, так и людей, обслуживающих инфраструктурные сооружения.

3. Создание робототехнических систем, помогающих минимизировать негативное влияние человека в экосистеме СМП.

2. Критерии оценки

2.1. Критерии оценки «Проект и инновации»¹.

2.1.1. Идея, качество и креативность.

2.1.1.1. Оценивается соответствие проекта теме сезона.

2.1.1.2. Оценивается насколько представленный проект способен решать проблему или проблемы в рамках темы сезона, команда должна самостоятельно донести до судьи какие проблемы решает их робототехническое устройство.

2.1.1.3. Оцениваются: творческое мышление, неординарный подход, оригинальность и качество предложенного решения для выбранной темы.

Рекомендации. Попробуйте иначе взглянуть на уже привычные ресурсы, подходы и т. п., которые используются для решения проблемы, мыслите не стандартно и не бойтесь ошибаться.

2.1.2. Исследование.²

2.1.2.1. Оценивается исследование: выбранной предметной области, аналогов, запроса аудитории и методов реализации проекта (к этому можно отнести исследование программных сред, механизмов, микроконтроллеров и т. п.).

2.1.2.2. Оценивается выбранный способ для проведения каждого из исследований.

2.1.2.3. Оценивается формат представления исследования судьям и использования проведённых исследований при реализации проекта.

Рекомендации. Во время презентации проекта вы можете частично упомянуть о каких-то исследованиях, при условии, что вы описали его подробно в отчёте, сделайте инфографики, опираясь на проведённые исследования для лучше визуализации ваших слов.

2.1.3. Отчёт.

2.1.3.1. Оценивается соответствие отчёта требованиям, описанным в общем регламенте проведения творческой категории. При несоблюдении требований баллы не начисляются.

2.1.3.2. Оценивается содержание каждого из разделов отчёта на предмет полноты информации и её актуальности.

2.1.3.3. Оценивается наполненность отчёта схемами, иллюстрациями и т. п., позволяющими лучше представить какой-либо процесс.

¹ – Баллы за категорию критериев начисляются при соответствии проекта теме сезона согласно п.1 настоящего регламента.

² – Судьи могут оценить этот критерий, в том числе опираясь на ваш отчёт и видео ролик.

2.1.3.4. Оценивается процент плагиата.

Рекомендации. Используйте отчёт, чтобы подробнее описать вопросы, которые не войдут в защиту проекта.

2.1.4. Социальное воздействие и потребность.

2.1.4.1. Оценивается исследование на тему конечного потребителя вашего проекта.

2.1.4.2. Оценивается социальная польза вашего проекта для потенциального потребителя.

2.1.4.3. Оценивается предполагаемый охват аудитории проектом, актуальность проекта в рамках школы, города или страны.

Рекомендации. Помните, что социальная потребность может выражаться разными действиями. Это может быть поддержка социально важных объектов, таких как больницы, МФЦ и т. п., а также продаже товаров народного или промышленного потребления.

2.1.5. Экологичность решения.

2.1.5.1. Оценивается изученность командой вопроса «влияние их проекта на экологию».

2.1.5.2. Оценивается влияние проекта на экологию.

2.1.5.3. Оценивается уровень экологичности проекта относительно аналогов.

2.1.5.4. Оценивается возможность переработки устройства после использования.

Рекомендации. Этот критерий важен для формирования у детей осознания ответственности за окружающую среду и внедрения экологически чистых технологий в робототехнику. Насколько в проекте использованы перерабатываемые или биоразлагаемые материалы? Какие применены материалы, которые минимизируют негативное воздействие на природу? Как проект способствует устойчивому развитию (например, уменьшение отходов, повторное использование компонентов)? Как проект влияет на окружающую среду и его долгосрочные последствия? и т. п.

2.1.6. Слоган проекта.

2.1.6.1. Оценивается слоган проекта.

2.1.6.2. Оценивается ёмкость, созвучность и полнота представления проекта в слогане проекта.

2.1.6.3. Оценивается на сколько слоган может презентовать проект потенциальному покупателю/пользователю.

Рекомендации. Для поиска вдохновений в этом вопросе изучите историю использования подобных слоганов среди крупных компаний для их продуктов.

2.2. Критерии оценки «Робототехническое решение».³

2.2.1. Робототехническое решение.

2.2.1.1. Оценивается количество используемых механизмов и исполнительных механизмов, а также обоснованность их использования.

2.2.1.2. Оценивается количество используемых датчиков и обоснованность их использования.

2.2.1.3. Оценивается способность робота выполнять функции без участия оператора, используя внешние интерфейсы (в т. ч. датчики).

Рекомендации. Ваш робот должен быть способен выполнять поставленную задачу на уровне или лучше человека, обоснуйте это решение какими-то числовыми характеристиками.

2.2.2. Ключевые инновации.

2.2.2.1. Оценивается применение исследования об аналогах вашего проекта при проектировании робота.

2.2.2.2. Оцениваются инновации (механические и/или программные), которые команда использовала в работе, чтобы достичь лучших характеристик в сравнении с аналогами.

2.2.2.3. Оценивается представление ключевых инноваций судьям и метод обоснования их эффективности.

Рекомендации. Чтобы определить, какая часть вашего проекта является инновацией, ответьте на вопросы. Какие механические или программные средства вы использовали, чтобы добиться улучшений в сравнении с аналогами? Какие решения позволили вам увеличить эффективность / работоспособность / износостойкость?

2.2.3. Автоматизация роботизированного решения.

2.2.3.1. Оценивается количество входных данных с интерфейсов (в т. ч. датчиков) и их необходимость.

2.2.3.2. Оценивается использование этих данных при работе программы и при принятии решений о совершении тех или иных действий.

2.2.3.3. Оценивается уровень автоматизации робота и логика работы проекта в целом.

³ – Баллы за категорию критериев начисляются при соответствии проекта п.п. 3.1 и 3.2 Общих правил проведения творческой категории.

Рекомендации. Постарайтесь максимально автоматизировать выполнение заявленных действий и минимизировать негативное влияние внешних факторов на правильность принятия решений роботом.

2.2.4. Демонстрация робототехнического решения.

2.2.4.1. Оценивается соответствие проекта пп. 3.1 и 3.2 общих правил проведения творческой категории. При несоблюдении требований баллы не начисляются.

2.3.4.2. Оценивается работоспособность проекта относительно заявленного функционала.

2.2.4.3. Оценивается скорость устранения неполадок в работе проекта (при их наличии).

2.2.4.4. Оценивается надёжность устройства и возможность робота продемонстрировать свою работу несколько раз подряд без сильного вмешательства участников команды. Судьи могут попросить команду несколько раз подряд запустить робота.

Рекомендации. Если ваш робот не смог выполнить нужные действия с первого раза не бойтесь перезапустить его и объяснить, почему так произошло. Судьи не смогут дать вам для этого доп. время, но оценят, если вы самостоятельно и оперативно исправите проблему.

2.3. Категория «Презентация и командный дух».

2.3.1. Видеоролик о проекте.

2.3.1.1. Оценивается соответствие видео требованиям, описанными в общем регламенте проведения творческой категории. При несоблюдении требований баллы не начисляются.

2.3.1.2. Оценивается информативность видеоролика.

2.3.1.3. Оценивается креативный подход к созданию видео.

Рекомендации. Видео это хороший способ рекламирования проекта, презентация проблемы, решений и команды.

2.3.2. Креативность презентации.

2.3.2.1. Оценивается креативный подход в представлении своего проекта судье в течение 6 минут.

2.3.2.2. Оцениваются украшения стенда на момент оценки проекта.

2.3.2.3. Оцениваются дополнительные материалы, используемые во время защиты проекта.

Рекомендации. В первую очередь оценивается представления самого робота в рамках проекта, уделите ему больше внимания.

2.3.3. Ответы на вопрос судей.

- 2.3.3.1. Оценивается на сколько команда правильно, внятно и чётко отвечает на вопросы судьи.
- 2.3.3.2. Оценивается общая осведомлённость команды в выбранной предметной области и теме сезона.
- 2.3.3.3. Оценивается техническая осведомленность команды в выбранных технических средствах реализации проекта.
- 2.3.3.4. Оценивается то, как команда защищает свой проект от контраргументов судьи.

Рекомендации. Во время ответов на вопросы судей будьте вежливы и внимательны. Если вы не поняли вопрос, не бойтесь переспросить его у судьи. Если заданный вопрос не затрагивался в вашем проекте так и ответьте, объяснив причину.

2.3.4. Командная работа.

- 2.3.4.1. Оценивается соответствие команды требованиям, описанными в общем регламенте проведения творческой категории. При несоблюдении требований баллы не начисляются.
- 2.3.4.2. Оценивается распределение ролей внутри команды.
- 2.3.4.3. Оценивается уровень взаимодействия участников между собой во время защиты проекта и ответов на вопросы.
- 2.3.4.4. Оценивается то, насколько участники могут самостоятельно работать с проектом.

Рекомендации. Рекомендации: обучить всех участников команды тому, как работают основные узлы проекта. Сделайте так, чтобы каждый член команды в равной пропорции рассказывал о проекте.

2.3.5. Интерактивность проекта.

- 2.3.5.1. Оценивается уровень интерактивность проекта.
- 2.3.5.2. Оценивается возможность и уровень вовлечения судей и зрителей в защиту проекта или демонстрацию его работы.
- 2.3.5.3. Оценивается количество, качество и проработанность активных элементов проекта.

Рекомендации. Этот критерий важен для создания увлекательного и запоминающегося опыта, который может вдохновить других участников и зрителей. Наличие активных элементов, таких как кнопки, сенсоры или другие механизмы, которые позволяют судьям взаимодействовать с проектом. Наличие визуальных или аудиовизуальных подсказок, которые помогают судьям понять суть проекта.

2.3.6. Брендинг.

2.3.6.1. Оценивается уникальность представления и оформления проекта в целом (записка, видео, защита, дизайн проекта).

2.3.6.2. Оценивается внедрение “бренда” проекта в элементы дизайна проекта.

2.3.6.3. Оценивается единообразие стиля проекта.

Рекомендации. Это включает в себя использование логотипов, слоганов, цветовых схем и других элементов, которые помогают сформировать идентичность проекта и привлекают внимание зрителей: оценка дизайна логотипа, его стилистики и оригинальности (он должен быть простым, но запоминающимся и отражать основную идею или концепцию проекта; использование согласованной цветовой палитры во всех визуальных материалах (плакаты, слайды, форма участников и т. д.); использование уникальных элементов оформления, которые дополняют бренд проекта (например, декоративные элементы на стенде, фоны для презентации); использование специальных костюмов или форм, которые соответствуют бренду проекта; оценка креативности и оригинальности дизайна формы и т. п.

2.4. Категория «Ответы на вопросы судей».

2.4.1. Ответы на вопросы по технической части.

2.4.1.1. Оценивается умение участников отвечать на вопросы по технической части.

2.4.1.2. Оценивается уверенность участников в своих ответах.

2.4.1.3. Оценивается умение аргументировать свою точку зрения.

Рекомендации. Помните, что каждый участник должен иметь представление о всём, что есть в вашем проекте. Вы объясняете это в своей презентации, но вам также необходимо уметь отвечать на вопросы о вашем проекте. Таким образом, вы демонстрируете хорошее понимание своего решения.

2.4.2. Ответы на вопросы по идейной части проекта.

2.4.2.1. Оценивается умение участников отвечать на вопросы по идейной части.

2.4.2.2. Оценивается уверенность участников в своих ответах.

2.4.2.3. Оценивается умение аргументировать свою точку зрения.

Рекомендации. Вы рассказываете про идею проекта в своей презентации, но вам также необходимо уметь отвечать на вопросы о вашем проекте. Таким образом вы демонстрируете хорошее понимание своего решения.

2.4.3. Ответы на вопросы судей о вкладе каждого участника в создание проекта.

2.4.3.1. Оценивается соответствие команды требованиям, описанными в общем регламенте проведения творческой категории. При несоблюдении требований баллы не начисляются.

Регламент соревнований

- 2.4.3.2. Оценивается распределение обязанностей среди участников.
- 2.4.3.3. Оценивается техническая осведомленность команды в выбранных технических средствах реализации проекта.
- 2.4.3.4. Оценивается понимание необходимости распределения обязанностей среди участников.

3. Подсчет баллов

3.1. Начисление баллов:

Критерии	Баллы 0-5*	Максимальные баллы
<i>Проект и инновации**</i>		
Идея, качество и креативность		25
Исследование		10
Отчет*, **		10
Социальное воздействие и потребность		10
Экологичность решения		5
Слоган проекта		10
Итого		70
<i>Роботизированное решение**</i>		
Робототехническое решение		30
Ключевые инновации		5
Автоматизация робототехнического решения		15
Демонстрация роботизированного решения		30
Итого		80
<i>Презентация и командный дух</i>		
Оформление стенда		10
Видеоролик о проекте* **		10
Креативность презентации		15
Командная работа**		5
Интерактивность проекта		10
Брендинг		5
Итого		55
<i>Ответы на вопросы судей</i>		
Ответы на вопросы по технической части		15
Ответы на вопросы по идейной части		10
Ответы на вопросы судей о вкладе каждого участника в создание проекта**		5
Итого		35
Баллы за рекламную минутку		20
Итого в номинации		260

Примечание.

* – Критерий оценивается судьями заранее по материалам, присланными командой.

** – Баллы начисляются при соблюдении определённых условий. Подробнее в п. 2 настоящего регламента.

4. Особенности оценки проектов младшей возрастной группы во второй соревновательный день

4.1. Во второй соревновательный день оцениваются все команды средней возрастной группы, невзирая на результаты первого соревновательного дня.

4.2. Судейская коллегия первого соревновательного дня объединяется в большую группу, состоящую из всех членов судейского комитета. Группа судей будет оценивать креативную составляющую проекта и презентации проекта.

4.3. Команда заранее будет знать, какая группа судей и во сколько подойдет к ним для защиты проекта. Соответствующее расписание будет опубликовано организаторами творческой категории не позднее 9:30 утра второго соревновательного дня.

4.4. У каждой команды будет 8 минут на защиту проекта в креативном формате. Командам рекомендуется заранее подготовить креативную защиту проекта длительностью 5-6 минут. Оставшееся время судьи смогут дать команде ряд полезных советов по доработке презентации и/или проекта.

4.6. Креативная составляющая проекта будет оцениваться согласно следующим критериям.

4.6.1. Критерии оценки «Яркая защита проекта».

4.6.1.1. Креативность и оригинальность представления.

Участники могут использовать яркие костюмы, декорации и атрибуты, чтобы сделать защиту более запоминающейся. Оценка будет основываться на том, насколько представление выделяется среди других и насколько оно соответствует теме проекта.

4.6.1.2. Визуальная привлекательность.

Защита должна быть не только информативной, но и визуально привлекательной. Судьи будут оценивать, как элементы дизайна и оформления помогают привлечь внимание зрителей и судей.

4.6.2. Критерии оценки «Использование музыкальных элементов».

4.6.2.1. Наличие песен или музыкальных вставок.

Участники могут включать оригинальные композиции или адаптированные версии известных песен, связанные с темой проекта. Оценка будет основываться на том, как музыка помогает создать атмосферу и поддерживает общий концепт проекта.

4.6.2.2. Синхронизация музыки с представлением.

Судьи будут обращать внимание на то, насколько хорошо музыкальные элементы интегрированы в защиту и как они усиливают восприятие проекта.

4.6.3. Критерии оценки «Танцевальные элементы».

4.6.3.1. Включение танцевальных номеров.

Участники могут добавить лёгкие хореографические номера или простые танцевальные движения, которые вовлекают зрителей. Оценка будет основываться на синхронности и координации участников, а также на том, как танец подчеркивает основные идеи проекта.

4.6.3.2. Вовлеченность зрителей.

Судьи будут оценивать, насколько танцевальные элементы способствуют вовлечению зрителей в процесс защиты.

4.6.4. Критерии оценки «Интерактивные элементы».

4.6.4.1. Вовлечение зрителей.

Участники могут предложить зрителям участвовать в конкурсах или викторинах, связанных с проектом. Оценка будет основываться на уровне вовлеченности зрителей и их реакции на интерактивные элементы.

4.6.4.2. Обратная связь от зрителей.

Судьи будут учитывать, насколько активно зрители реагируют на предложенные интерактивные элементы.

4.6.3. Критерии оценки «Креативные визуальные материалы».

4.6.3.1. Использование плакатов, слайдов и видеороликов.

Участники могут использовать различные визуальные материалы, чтобы лучше донести информацию о проекте. Оценка будет основываться на качестве и оригинальности визуальных материалов, а также на их соответствии теме проекта.

4.6.3.2. Эффективность визуальных материалов.

Судьи будут оценивать, насколько визуальные материалы помогают в понимании проекта и делают защиту более интересной.

4.6.4. Критерии оценки «Эмоциональная подача».

4.6.4.1. Передача эмоций и увлеченности.

Участники должны уметь передать свои эмоции и увлеченность проектом через выразительную речь, мимику и жесты. Оценка будет основываться на уверенности участников и их способности заинтересовать аудиторию.

4.6.4.2. Взаимодействие с аудиторией.

Судьи будут обращать внимание на то, как участники взаимодействуют с аудиторией и насколько они способны удерживать внимание зрителей.

4.7. Начисление баллов за креативную защиту:

Регламент соревнований

Критерии	Баллы 0-5	Максимальные баллы
<i>Яркая защита проекта</i>		
Креативность и оригинальность представления		20
Визуальная привлекательность		15
Итого		35
<i>Использование музыкальных элементов</i>		
Наличие песен или музыкальных вставок		10
Синхронизация музыки с представлением		5
Итого		15
<i>Танцевальные элементы</i>		
Включение танцевальных номеров		10
Вовлеченность зрителей		5
Итого		15
<i>Интерактивные элементы</i>		
Вовлеченность зрителей		20
Обратная связь от зрителей		5
Итого		25
<i>Креативные визуальные материалы</i>		
Использование плакатов, слайдов и видеороликов		10
Эффективность визуальных материалов		10
Итого		20
<i>Эмоциональная подача</i>		
Передача эмоций и увлеченности		5
Взаимодействие с аудиторией		15
Итого		20
Итого в номинации		130

4.9. Влияние оценок второго дня на общий рейтинг команды.

- 4.9.1. В рамках каждого судьи, оценившего команду, будет выстроен рейтинг всех команд.
- 4.9.2. Группа судей будет разделена на количество групп равное $\frac{1}{3}$ от количества судей первого соревновательного дня, с округлением по правилам математики до целого числа.
- 4.9.3. В рамках рейтинга команды, полученного от каждого судьи, судьи будут выстроены в порядке убывания рейтинга. Далее судьи по очереди получают

номера, в соответствии с количеством групп судей. Например, при двух группах судей Судья 1 получит номер 1, Судья 2 – номер 2, Судья 3 – номер 1, Судья 4 – номер 2 и т. д.

4.9.4. Будет посчитан средний рейтинг судей под каждым номером и добавлен к остальным рейтингам судей первого дня.

4.9.5. В случае двух групп, к рейтингам первого дня будет добавлено 2 числа, в случае 3 групп будет добавлено 3 числа

Авторский коллектив

Капитонов Даниил Дмитриевич - НМК творческой категории

Марков Роман Дмитриевич - НМК творческой категории

Рулевская Лидия Павловна - НМК творческой категории