



РОССИЙСКАЯ  
РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ  
ОЛИМПИАДА

**2025**

Мурманск

## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

*Творческая категория*

*Старшая возрастная группа*

**Оглавление**

1. Тема сезона	3
2. Критерии оценки	4
3. Подсчет баллов	10
4. Особенности оценки проектов старшей возрастной группы во второй соревновательный день	12

## 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

*Напоминаем: старшая возрастная группа предполагает создание рабочего прототипа робота, который взаимодействует с реальными объектами. Согласно п. 3.2.3 основным правил творческой категории «**Старшая** – проект должен взаимодействовать непосредственно с теми объектами для которых он был разработан. Команда должна иметь представление о том, куда можно внедрить их проект уже сейчас». У проектов не удовлетворяющие этому условию, по решению старшего судьи, будет обнуляться часть категорий критериев оценки проекта.*

### 2.1. Критерии оценки «Отчёт и исследование».

#### 2.1.1. Отчет.

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

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

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

2.1.1.4. Оценивается процент плагиата.

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

#### 2.1.2. Проведенные исследования.<sup>1</sup>

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 инфографику, опираясь на проведённые исследования для лучше визуализации ваших слов.

### 2.2. Критерии оценки «Проектная оценка».

#### 2.2.1. Актуальность проекта, постановка задач.

2.2.1.1. Оценивается соответствие проекта теме сезона, согласно теме сезона. При

---

<sup>1</sup> – Судьи могут оценить этот критерий, в том числе опираясь на ваш отчёт и видео ролик.

несоблюдении требования баллы не начисляются.

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

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

2.2.1.4. Оценивается качество постановки задач.

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

2.2.2. Практическая значимость и перспективность разработки проекта.

2.2.2.1. Оценивается уровень значимости проекта в рамках предметной области представленной командой.

2.2.2.2. Оценивается то, как команда изучила вопрос значимости проекта.

2.2.2.3. Оценивается исследование, проведённое командой на предмет перспективности проекта.

2.2.2.4. Оценивается перспективность проекта в рамках обозначенной предметной области.

*Рекомендации.* Определите конкретную область или ситуацию, при которой ваш проект будет применим. Делайте основной акцент на решение конкретных, а не общих задач.

2.2.3. Оригинальность и новизна идеи проекта, сравнение с аналогами.

2.2.3.1. Оценивается оригинальность предложенных идей по реализации проекта.

2.2.3.2. Оценивается неординарное применение при создании проекта различных материалов и механизмов.

2.2.3.3. Оценивается новизна используемых идей, материалов и т.п.

2.2.3.4. Оценивается сравнение проекта или отдельных частей с аналогами.

*Рекомендации.* Расскажите про необычные конструктивные, идейные и другие решения, которые вы применили в вашем проекте.

2.2.4. Слоган проекта.

2.2.4.1. Оценивается слоган проекта.

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

2.2.4.3. 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.

2.2.5. Видеоролик проекта.

2.2.5.1. Оценивается соответствие видеоролика требованиям, описанными в общем регламенте проведения творческой категории.

2.2.5.2. При несоблюдении требований баллы не начисляются.

2.2.5.3. Оценивается информативность видеоролика.

2.2.5.4. Оценивается креативный подход к созданию видео.

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

2.3. Критерии оценки «Разработка технологического процесса».<sup>2</sup>

2.3.1. Описание и обоснование выбора технологического процесса изготовления.

2.3.1.1. Оценивается по отчёту команды.

2.3.1.2. Оценивается обоснование выбора технологического процесса и процесса изготовления.

2.3.1.3. Оценивается качество описание технологического процесса.

2.3.1.4. Оценивается визуальное представление процесса изготовления элементов проекта и проекта.

*Рекомендации.* Сделайте в отчёте отдельную главу, посвящённую этому критерию.

2.3.2. Наличие и репрезентативность: схем, чертежей, технологических карт и т. п.

2.3.2.1. Оцениваются все схемы, которые команда представила в рамках проекта. В отчёте, видео или во время защиты.

2.3.2.2. Оценивается правильность оформления схем согласно ГОСТ (каждая схема имеет свой ГОСТ по оформлению, ознакомиться с ним можно в открытых источниках).

2.3.2.3. Оценивается репрезентативность схем.

*Рекомендации.* Добавьте самые показательные схемы в качестве приложений к отчёту и/или распечатайте эти схемы и сделайте их часть своего стенда и/или доклада.

2.4. Критерии оценки «Робототехническое изделие».<sup>3</sup>

2.4.1. Работоспособности изделия.

2.4.1.1. Оценивается работоспособность проекта относительно заявленного функционала.

---

<sup>2,3</sup> – Баллы за категорию критериев начисляются при соответствии проекта п.п. 3.1 и 3.2 Общих правил проведения творческой категории.

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

2.4.1.3. 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 дополнительное время, но оценят, если вы самостоятельно и оперативно исправите проблему.

2.4.2. Дизайнерское решение.

2.4.2.1. Оценивается эстетичность робота.

2.4.2.2. Оцениваются техники и приёмы дизайна, которые команда применила при создании проекта.

2.4.2.3. Оценивается эстетичность установки, распайки и т. п. электронных компонентов робота.

*Рекомендации.* Проект должен быть не только функциональным, но и приятным глазу потенциальных потребителей.

2.4.3. Автоматизация робототехнического решения.

2.4.3.1. Оценивается автоматизация процессов, в рамках предметной области, предложенные командой.

2.4.3.2. Оценивается на сколько процессы, протекающие в рамках проекта, автоматизированы.

2.4.3.3. Оцениваются способы автоматизации.

*Рекомендация.* Если какой-то процесс в рамках вашего проекта можно автоматизировать - сделайте это или поставьте эту задачу в свой план работы над проектом.

2.4.4. Качество конструирования проекта.

2.4.4.1. Оценивается прочность конструкции в рамках заявленной.

2.4.4.2. Оценивается безопасность соединения электронных компонентов и проводов между собой.

2.4.4.3. Оценивается товарный вид изделия.

*Рекомендации.* Ваш робот должен быть безопасным для потребителя и обладать способностью выдерживать небольшие перегрузки.

2.4.5. Использование механических конструкций.

2.4.5.1. Оценивается количество механизмов в рамках проекта, которые использованы обосновано.

## Регламент соревнований

2.4.5.2. Оценивается сложность использованных механизмов.

2.4.5.3. Оценивается конструкторская реализация механизмов и их надёжность.

*Рекомендации.* Некоторые задачи гораздо проще механизировать, чем запрограммировать. Используйте при создании проекта уже известные механические конструкции.

2.4.6. Использование электронных компонентов.

2.4.6.1. Оценивается количество электронных компонентов в рамках проекта, которые использованы обосновано.

2.4.6.2. Оценивается сложность подключения и взаимодействия использованных электронных компонентов.

2.4.6.3. Оценивается то, как электронный компонент применяется в рамках проекта и его потенциальная надёжность.

*Рекомендации.* Инженеры уже создали огромное количество датчиков и т. п., которые помогают решать даже самые, казалось бы, необычные задачи.

2.4.7. Программное обеспечение и алгоритмы управления.

2.4.7.1. Оценивается использованное программное обеспечение при работе и программировании проекта.

2.4.7.2. Оценивается сложность используемых программных подходов и алгоритмов.

2.4.7.3. Оцениваются сервисы, используемые при работе проекта (при наличии).

*Рекомендации.* При написании программного кода, помните, что судья может спросить про любую строчку и попросить объяснить, что там происходит.

2.5. Категория «Защита проекта».

2.5.1. Командная работа.

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

2.5.1.2. Оценивается распределение ролей внутри команды.

2.5.1.3. Оценивается уровень взаимодействия участников между собой во время защиты проекта и ответов на вопросы.

2.5.1.4. Оценивается то, насколько участники могут самостоятельно работать с проектом.

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

2.5.2. Структурированный подход к защите проекта.

2.5.2.1. Оценивается на сколько команда корректно расставила акценты во время защиты проекта.

2.5.2.2. Оценивается качество проведённой защиты и использование дополнительных материалов.

*Рекомендации.* Заранее подготовьте сценарий защиты своего проекта. Постарайтесь включить в защиту доп. материалы в виде презентации, плакатов и т. п.

2.5.3. Ответы на вопросы судей.

2.5.3.1. Оценивается на сколько команда правильно, внятно и чётко отвечает на вопросы судьи.

2.5.3.2. Оценивается общая осведомлённость команды в выбранной предметной области и теме сезона.

2.5.3.3. Оценивается техническая осведомлённость команды в выбранных технических средствах реализации проекта.

2.5.3.4. 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.

### 3. Подсчет баллов

#### 3.1. Начисление баллов:

Критерии	Баллы 0-5	Максимальные баллы
<i>Отчёт и исследование</i>		
Отчёт		10
Проведенные исследования		10
Итого		20
<i>Проектная оценка Роботизированное решение</i>		
Актуальность проекта, постановка задач**		15
Практическая значимость и перспективность разработки проекта		5
Оригинальность и новизна идеи проекта, сравнение с аналогами		10
Слоган проекта		5
Видео ролик проекта* **		5
Итого		40
<i>Разработка технологического процесса</i>		
Описание и обоснование выбора технологического процесса изготовления*		20
Наличие и репрезентативность: схем, чертежей, технологических карт и т. п.		20
Итого		40
<i>Робототехническое изделие</i>		
Работоспособности изделия		30
Дизайнерское решение		10
Автоматизация робототехнического решения		20
Качество конструирования проекта		15
Использование механических конструкций		15
Использование электронных компонентов		15
Программное обеспечение и алгоритмы управления		20
Итого		125

Критерии	Баллы 0-5	Максимальные баллы
<i>Защита проекта</i>		
Командная работа**		5
Структурированный подход к защите проекта		10
Ответы на вопросы судей		10
Итого		25
Баллы за рекламную минутку		20
Итого в номинации		270

*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 старшей возрастной группы  
во второй соревновательный день**

Отсутствуют. Команды старшей возрастной группы оцениваются одинаково оба дня соревнований.

**Авторский коллектив**

Капитонов Даниил Дмитриевич - НМК творческой категории

Марков Роман Дмитриевич - НМК творческой категории

Рулевская Лидия Павловна - НМК творческой категории