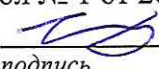


Утверждено

на заседании предметно-методической комиссии
регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников
в Республике Карелия
в 2025-2026 учебном году
(протокол № 1 от 20 октября 2025 г.)
 /Рого Г.Э.,
подпись
председатель предметно-методической
комиссии по информатике

**Требования к проведению муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников в Республике Карелия
в 2025-2026 учебном году по информатике (робототехника)**

7-11 классы

КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ _____

Время проведения: количество минут

для обучающихся 7-11 классов общеобразовательных организаций – **315 минут**

Петрозаводск

2025

Муниципальный тур по Информатике (профиль – Робототехника) проводится в три тура: теоретический, практический и защита проекта. Итоговый рейтинг составляется по сумме баллов для каждого класса отдельно. Теоретический тур состоит из заданий с развёрнутым ответом, решения которых записываются на бумаге с последующей проверкой жюри муниципального этапа на основании критериев, разработанных соответствующей предметно-методической комиссией. Продолжительность тура составляет 120 минут. Максимальный балл за теоретический тур – 30 баллов. На теоретическом туре запрещается использовать смартфоны и другие средства связи. Допускается использование калькуляторов.

Практический тур проводится на реальном полигоне. Участником допускается принести с собой своего робота. Практический тур представляет собой программирование и отладка мобильного робота на базе образовательного конструктора (7-8 классы) и программированию и отладке мобильного робота или стационарного роботизированного устройства на базе Arduino (9-11 классы).

Требования к роботу (7-8 классы):

- Допустимо использование любого образовательного робототехнического конструктора (Lego Mindstorms, ТРИК, VEX и т.д.)
- Должна использоваться колесная приводная платформа с формулой 2WD или 4WD.
- Управление платформой должно осуществляться на базе микроконтроллера или блока управления, входящего в стандартный комплект выбранного вами конструктора.
- Наличие звукового сигнального устройства для подачи звуковых сигналов.

Робот должен работать автономно - без внешнего управления во время выполнения задания. Использование внешнего управления во время исполнения задания запрещено.

Требования к роботу (9-11 классы):

- Использование колесной приводной платформы (например, 2WD или 4WD).
- Управление на базе Arduino или совместимой платы (Uno, Nano, Mega и т.п.).
- Датчик расстояния (ультразвуковой HC-SR04, ИК-датчик, VL53L0X и т.п.).
- Наличие звукового сигнального устройства (пьезоизлучатель, buzzer) для подачи звуковых сигналов.
- Робот должен работать автономно — без внешнего управления во время выполнения задания.
- Наличие механизма перемещения (лопата, толкатель, захват, бампер).

Максимальное количество баллов за практический тур – 45 баллов.

Организаторами предоставляется полигон для выполнения практического тура, а также персональный компьютер с установленным программным обеспечением: Arduino IDE, EV3 Classroom, Trix studio. Продолжительность практического тура – 180 минут. Участникам запрещается пользоваться любыми электронными носителями информации, в том числе компакт-дисками, модулями флеш-памяти, картами памяти. Участникам разрешается пользоваться чистыми листами, в том числе листами в клетку, а также письменными принадлежностями: ручкой, карандашом, стирательной резинкой, циркулем, линейкой.

Третий тур заключается в представлении учащимся робототехнического проекта. В качестве таких проектов рекомендуется рассматривать проекты, в которых готовым изделием (проектным продуктом) является робот или робототехническое (роботизированное) устройство (по ГОСТ Р 60.0.0.4-2023/ИСО 8373:2021), спроектированное и изготовленное учащимися самостоятельно. Изделия, изготовленные не участником, не оцениваются. Робототехнический проект должен обладать тремя основными составляющими: механической, электронной, программной, которые взаимосвязаны, и каждая из которых играет существенную роль в функционировании робота, а также обеспечивает его активное взаимодействие с окружающей средой. Жюри должно оценить эти три составляющие, а также умение учащегося ставить цель, основываясь на решении реальной проблемы современности, определять задачи, выбирая доступные технологии, и владение учащимся широким набором робототехнических компетенций.

В качестве робототехнического проекта допустимо представлять робота для спортивных робототехнических состязаний (робот-футболист, робот-спасатель и т. п.), но как объекта исследования для решения актуальных задач современной робототехники с 50 соответствующими формулировками цели и задач. Также допустимо представлять проект, который является частью итогового робототехнического изделия, если участник внес существенный вклад в разработку данного итогового изделия. Баллы выставляются только за те части изделия, которые участник спроектировал, изготовил, запрограммировал самостоятельно. Следуя этому принципу, на защите проекта жюри задает вопросы, выявляющие самостоятельность работы участника.

Представление проекта проводится в очном формате в форме публичной презентации. Презентация проводится 5-7 минут, ответы на вопросы жюри – не менее 5 минут. Максимальный балл за проектный тур - 25 баллов.

Критерии оценки робототехнического проекта

№	Критерии	Баллы
1	Пояснительная записка	4
2	Оценка изделия	14
3	Оценка защиты проекта	7
	Итого	25

Оценка пояснительной записки

№	Критерии	Баллы
1	Содержание и оформление документации проекта	4
1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32–2017)	0 – 0.25
1.2	Качество теоретического исследования	0 – 0.75
	1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов	0 – 0.25
	1.2.2. Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме	0 – 0.25
	1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания.	0 – 0.25
1.3	Разработка технологического процесса	0 - 3
	1.3.1 Описание процесса проектирования, изготовления, программирования, отладки, модификации проекта	0 – 1
	1.3.2 Качество схем, чертежей и другой документации	0 - 1
	1.3.3 Обоснование выбора материалов, электронных компонентов, технологий проектирования и изготовления	0 - 1

Оценка изделия

№	Критерии	Баллы
2	Качество готового изделия	14
2.1	Креативность и новизна проекта	0 - 1
2.2	Робототехническая сложность изделия:	0 – 7.5
	2.2.1 Конструкция и механизмы	0 – 2.5
	2.2.2 Электроника	0 – 2.5
	2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления	0 – 2.5
2.3	Работоспособность готового проекта	0 – 2.5

2.4	Эстетический вид и качество проекта	0 - 1
2.5	Трудоемкость создания проекта	0 - 1
2.6	Практическая значимость и перспективность разработки	0 - 1

Оценка защиты

№	Критерии	Баллы
3	Процедура презентации проекта	7
3.1	Регламент презентации	0 – 0.5
3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0 – 0.5
3.3	Содержание доклада	0 - 1
3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0 – 2.5
3.5	Успешная демонстрация работы робота во время защиты в соответствии с заявленными возможностями	0 – 2.5