

**Организационно-технологическая модель
проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике
(профиль «Робототехника») в городе Кирове в 2025/2026 уч. году**

I. Общие положения

1. Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по информатике, профиль «Робототехника» (далее – Олимпиада) проводится в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, на основании приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.11.2020 года № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников», на основании приказа начальника департамента образования администрации города Кирова от 14.10.2025г №7-800 «О проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников в 2025-2026 учебном году» (далее – Приказ).

2. Муниципальный этап олимпиады проводится **14.12.2025 и 15.12.2025** года на базе **МОАУ ЛИИТех №28 г. Кирова** по адресу г. Киров, ул. Профсоюзная, 55.

3. Начало Олимпиады - в 10:00 часов.

4. Муниципальный этап олимпиады по профилю «Робототехника» проводится в три тура: I тур – теоретический; II тур – практический; III тур – проектный.

5. Теоретический и проектный туры проводятся в первый день олимпиады. Практический тур проводится во второй день олимпиады. Все участники муниципального этапа должны быть допущены к участию во всех турах, за исключением лиц, удаленных за нарушение Порядка проведения.

6. Олимпиада проводится в форме независимых соревнований в пяти возрастных параллелях, соответствующих 7, 8, 9, 10, 11 классам. По каждой возрастной параллели результаты подводятся отдельно.

7. Участники муниципального этапа Олимпиады вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. Данные участники выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на школьном этапе олимпиады.

8. Консультации по вопросам организации и проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике можно получить по электронной почте, обратившись по адресу aldushchenkovns@dom-28.ru.

2. Регламент проведения проектного тура

1. Теоретический тур включает выполнение участниками письменных заданий и проводится отдельно для двух возрастных групп: 7-8 классы, 9-11 классы.

2. Длительность теоретического тура составляет 180 минут.

3. В теоретическом туре участники выполняют задания разного уровня сложности.

4. Тематика теоретических заданий для участников по профилю «Робототехника» предусматривает вопросы по следующим направлениям:

- автоматизация и роботизация, принципы работы робота;
- составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами;
- основные принципы теории автоматического управления и регулирования;
- мобильная робототехника, принципы программирования мобильных роботов, организация перемещения робототехнических устройств;
- физические и математические основы робототехники;
- цветовые модели, кодирование изображений, математические основы анализа изображений;
- беспилотные летательные, подводные и надводные аппараты: основные принципы управления и навигации, расчёт перемещения;
- элементная база автоматизированных систем;
- контроллеры, сенсоры, исполнители;
- электротехнические схемы и их обозначения в робототехнике. ГОСТ;
- устройство контроллера, его назначение и функции;
- программирование контроллера;
- исполнительные устройства робота, механические передачи;
- промышленные и сервисные роботы, их классификация, назначение, использование; протоколы связи.

3. Регламент проведения практического тура

1. Практический тур проводится в соответствующих помещениях, предварительно выбранных представителями оргкомитета. Задача данного тура – выявить у участников олимпиады знания, умения и опыт практической деятельности по робототехнике.

2. Проведению практического тура предшествуют краткий инструктаж участников о правилах и порядке выполнения практических заданий, технике безопасности.

3. Все участники выполняют работы на одинаковом оборудовании для каждого вида практики в отведённое регламентом время.

4. Длительность практического тура (выполнение практической работы) для участников 7-8 классов составляет 2 часа (120 минут), для участников 9-11 классов 2,5 часа (150 минут).

5. Практика проводится на базе ЦОС «Кулибин».

6. Практическое задание с техническими условиями и/или картой пооперационного контроля выдается участникам олимпиады в начале практического тура.

7. При проведении практического тура для всех участников устанавливаются следующие общие правила:

- выполнение заданий в строго отведённое время;
- подчинение требованиям организаторов при координации регламента олимпиады; – соблюдение этических норм и правил поведения в общественных местах.

8. Не допускается:

- намеренное повреждение используемого при проведении олимпиады оборудования;
- умышленное создание условий, препятствующих работе жюри;
- преднамеренное создание условий, препятствующих выполнению заданий другими участниками олимпиады;
- нарушение участниками дисциплины во время проведения тура.

3. Регламент проведения проектного тура

1. Проектный тур заключается в представлении учащимся робототехнического проекта. В качестве таких проектов необходимо 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.

2. 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.

3. В качестве робототехнического проекта допустимо представлять работа для спортивных робототехнических состязаний (робот-футболист, робот-спасатель и т. п.), но как объекта исследования для решения актуальных задач современной робототехники с 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.

Критерии оценивания проекта представлены в Приложении.

Пояснительные записки по проекту должны быть сданы не позднее 4.12.2025 на электронный адрес olimp.inf.mun@yandex.ru

II. Порядок проведения Олимпиады

1. Регистрация участников олимпиады, допущенных к туру, проходит по месту проведения Олимпиады с 9:00 до 9:45. Иметь с собой паспорт или справку с фото и вторую обувь.

2. До начала Олимпиады представитель оргкомитета организует проведение инструктажа участников. При нарушении требований, указанных в Инструкции, участник Олимпиады удаляется из аудитории без права участия в Олимпиаде в текущем учебном году.

3. Каждому участнику Олимпиады предоставляется отдельное рабочее место с персональным компьютером или ноутбуком.

4. Проверке и оценке подлежат только олимпиадные работы, выполненные по предоставленным логинам и паролям.

5. Во время проведения Олимпиады дежурные члены жюри обязаны следить за состоянием здоровья участников и при тревожных симптомах обеспечить осмотр участника медиком.

III. Процедура показа работ и апелляции.

1. Процедура показа работ и апелляции определяется Порядком.

2. Показ работ теоретического тура будет проходить В ИМЦ (Профсоюзная 41 а) 18 декабря в 15.00 по предварительной заявке. Заявку подавать до 16 декабря по адресу olimp.inf.mun@yandex.ru с указанием ФИО, класс, ОО с электронной почты участника.

3. Проект не апеллируется, а практический тур оценивается в автоматическом режиме.

4. В случае несогласия с результатом участники имеют право подать обоснованную апелляцию. Содержание, структура, критерии и методика оценивания олимпиадных заданий не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат.

5. Апелляция рассматривается в присутствии только участника.

6. Апелляция обязательно осуществляется с применением средств видеофиксации.

7. Решения по апелляции принимаются простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель жюри имеет право решающего голоса. Решения по апелляции являются окончательными и пересмотру не подлежат.

8. Решение по апелляции оформляется протоколом, который подписывают члены апелляционной комиссии. После окончания Олимпиады Протоколы передаются в оргкомитет для хранения.

9. Окончательные итоги Олимпиады утверждаются жюри с учетом решений по апелляциям.

IV. Порядок подведения итогов Олимпиады

1. Оценивание качества выполнения участниками теоретических и практических заданий осуществляет жюри муниципального этапа олимпиады в соответствии с критериями и методикой оценивания выполнения олимпиадных заданий, с учетом определения высшего балла за каждое задание отдельно, а также общей максимально возможной суммой баллов за все задания и туры.

2. Оценка работ каждого участника в теоретическом туре осуществляется не менее чем двумя членами жюри. В случае расхождения их оценок вопрос об окончательном определении баллов, выставляемых за выполнение заданий, определяется председателем жюри, либо по его решению осуществляется третья проверка.

3. Оценка выполнения заданий практического тура участником осуществляется членами жюри отдельно по каждому заданию. В случае разногласий по вопросам оценок вопрос об окончательном определении баллов, выставляемых за выполнение практических заданий, определяется председателем (заместителем председателя) жюри.

4. По теоретическому туру максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение олимпиадных заданий, которая не должна превышать 35 баллов.

5. По практическому туру максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой первичных баллов, полученных за выполнение заданий, приведенной в соответствии с критериями оценивания практического тура и не должна превышать 35 баллов (оценивается автоматически в ЦОС).

6. По проектному туру максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой первичных баллов, полученных за демонстрацию работоспособности инженерного проекта, презентацию и ответы на вопросы членов жюри, приведенной в соответствии с критериями оценивания проектного тура и не должна превышать 30 баллов.

7. Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы приведенных баллов, набранных участником за выполнение заданий трёх туров (максимальная оценка по итогам выполнения заданий составляет 100 баллов). Результат вычисления округляется до десятых.

8. Минимальная оценка за выполнение любого задания теоретического, практического и проектного туров не может быть ниже 0 баллов.

9. Победители и призеры Олимпиады определяются жюри в соответствии с установленной квотой (не более 45% от общего числа участников) и награждаются дипломами.

10. Официальным объявлением итогов Олимпиады считается рейтинговая таблица с указанием призеров и победителей, выставленная на сайте МКОУ ДПО ИМЦ (<http://cpkro.kirovedu.ru/>)

Подробные критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка 7 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	7	
	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2017) (баллы суммируются): 0,25 – соблюдены общие требования ГОСТ к форматированию текста, нумерации страниц и разделов; 0,25 – соблюдены требования ГОСТ к иллюстрациям и таблицам.	0-0,5	
	1.2	Качество теоретического исследования (страницы пояснительной записки, содержащие сгенерированный текст, не оцениваются)	0-3	
		1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов (баллы суммируются): 0,25 – актуальность обоснована, в том числе в сфере робототехники; 0,25 – корректно сформулированы цель и задачи; 0,25 – полученный результат и выводы соответствуют цели и задачам проекта	0-0,75	
		1.2.2. Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме (баллы суммируются): 0,25 – представлена информация о прототипах и аналогах по исследуемой проблеме с корректными ссылками на авторов; 0,5 – анализ и выводы по собранной информации актуальны и соответствуют исследованию.	0-0,75	

	<p>1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания (если в пояснительной записке скопированы идеи и концепции чужого проекта без ссылки на автора, то по данному пункту 1.2.3 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбалловка не учитывается; баллы суммируются):</p> <p>0,5 – понятна идея и концепция представляемого устройства;</p> <p>представляемого изделия понятию «робот» по ГОСТ Р 60;</p> <p>0,5 – обоснована креативность или новизна предложенной идеи, ее практическая значимость и перспектива применения готового изделия;</p> <p>0,5 – техническое задание корректно сформулировано и соответствует идее и концепции представляемого устройства</p>	0-1,5	
1.3	<p>Разработка технологического процесса (если в пояснительной записке скопированы материалы чужого проекта без ссылки на автора, то по данному пункту 1.3 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбалловка не учитывается)</p>	0-1,5	
	<p>1.3.1 Описание процесса проектирования, изготовления, программирования, отладки, модификации проекта (баллы суммируются):</p> <p>0,25 – описание процесса проектирования в САПР конструкции представляемого устройства или его частей понятно и достаточно полно;</p> <p>0,25 – описание процесса проектирования в САПР электроники представляемого устройства или его частей понятно и достаточно полно;</p> <p>0,25 – описание процесса изготовления представляемого устройства или его частей понятно и достаточно полно;</p> <p>0,25 – описание структуры созданного ПО и реализованных алгоритмов актуально, понятно и достаточно полно;</p> <p>0,5 – присутствует описание процесса отладки и модификации проекта со сбором и анализом промежуточных результатов, (включая фотофиксацию проекта на разных этапах)</p>	0-1,5	

Оценка готового		<p>1.3.2 Качество схем, чертежей и другой документации: 1 – в проекте представлена конструкторская документация с выполнением без грубых ошибок и в соответствии с ГОСТ (например, структурная схема Э1, электрическая принципиальная схема Э3 и/или чертеж самостоятельно спроектированной части устройства, блок-схема алгоритма (или UML-диаграмма) и алгоритм соответствует заявленному функционалу устройства, сборочный чертеж, инструкция или предоставлена актуальная ссылка на облачный репозиторий с основными файлами проекта).</p>	0-1	
		<p>1.3.3 Обоснование выбора материалов, электронных компонентов, технологий проектирования и изготовления: 1 – выбор материалов, технологий и инструментов для изготовления изделия, и его частей обоснован и соответствует устройству;</p>	0-1	
	2	<p>Качество готового проекта Если готовое устройство не представлено в натуральном виде, то по данному критерию начисляется 0 баллов и дальнейшая разбалловка не учитывается.</p>	14	

2.1.	<p>Креативность и новизна проекта (баллы не суммируются, выбор одного из пунктов):</p> <p>0 – проект представлялся на олимпиаде в прошлых сезонах и модификации вновь представляемого проекта не являются значительными; 0 – устройство стереотипное, робот собран по готовым инструкциям, или является копией проекта другого участника или проекта из интернета; или новизна и креативность изделия не относится к сфере робототехники;</p> <p>0,5 – устройство собрано участником из готовых деталей конструктора, применение инструкций с авторской интерпретацией и креативной доработкой для данного проекта;</p> <p>1 – устройство оригинальное, часть деталей конструкции, электроники и ПО являются собственной разработкой участника для данного проекта;</p> <p>2 – устройство новое, большинство деталей конструкции, электроники и ПО являются собственной разработкой участника для данного проекта.</p>	0-2	
2.2.	Робототехническая сложность проекта:	0-12	
	<p>2.2.1 Конструкция и механизмы</p> <p>(если в проекте используются только стандартные решения из робототехнического конструктора или готовая (покупная) конструкция, или проект является копией чужого проекта, то по данному пункту 2.2.1 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбалловка не учитывается; баллы суммируются):</p> <p>0,5 – участник использовал в конструкции устройства продуманные и прочные узлы и соединения деталей устройства;</p> <p>0,5 – механизмы, которые участник использует в проекте, функционируют совместно и согласованно</p>	0-2	

Критерии оценки проекта	Баллы	По факту
-------------------------	-------	----------

		0,5 – большинство составных частей и конструктивных элементов изделия спроектированы и изготовлены самостоятельно участником; 0,5 – участник использует продвинутые/сложные конструкторские решения, повышающие эффективность работы проекта		
		2.2.2 Электроника (баллы суммируются): 1 – участник применил в устройстве разнообразные типы датчиков и электронных модулей для реализации реакции представляемого устройства на изменения окружающей среды	1	
		2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления: 1 – участник использовал в программе для представляемого устройства основные алгоритмические конструкции (циклы и ветвления), подключены библиотеки, реализованы регуляторы.	1	
	2.3	Работоспособность готового проекта (необходимо продемонстрировать все действия представляемого устройства, которые заявлены в пояснительной записке; возможна демонстрация функционирования устройства на видео, подготовленном участником; баллы не суммируются, выбор одного из пунктов): 0 – не продемонстрировано ни функционирование робототехнического устройства в целом, никакой-либо из его отдельных частей или механизмов; 0,5 – успешная демонстрация работоспособности хотя бы одной из заявленных возможностей устройства или его части; 1 – успешная демонстрация половины заявленных возможностей устройства; 2 – успешная демонстрация большинства заявленных возможностей проекта; 3 – успешная демонстрация большинства заявленных возможностей проекта	0-3	

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
	2.4	<p>Эстетический вид и качество проекта (баллы суммируются):</p> <p>0,25 – проект выглядит эстетично, имеет гармоничный, целостный внешний вид и форму;</p> <p>0,25 – отсутствуют плохо закрепленные компоненты и детали, грамотно подобран и выполнен крепеж всех узлов и элементов конструкции; изделие имеет прочный корпус и/или его части;</p> <p>0,25 – качественно и аккуратно выполнен монтаж проводов и подключение электронных компонентов;</p> <p>0,25 – при перезапусках устройство демонстрирует заявленную работоспособность</p>	0-1	
	2.5	<p>Трудоемкость создания продукта (баллы суммируются):</p> <p>Какие трудоемкие виды деятельности были выполнены участником в процессе работы над проектом:</p> <p>0,5 – трудоемкая отладка программного обеспечения для робота;</p> <p>0,5 – монтаж большого количества деталей и электронных компонентов, включая обжимку проводов и пайку, сборка сложной конструкции;</p> <p>0,5 – проектирование конструкции в САПР, изготовление и постобработка печатных деталей, возможно литье из силикона и т.п.;</p> <p>0,5 – проектирование печатных плат в САПР, монтаж компонентов на изготовленную плату</p>	0-2	
	2.6	<p>Практическая значимость и перспективность разработки (баллы суммируются):</p> <p>1 – участником показаны возможные способы использования проекта для решения практических задач;</p> <p>1 – проект имеет перспективы применения в какой-либо сфере человеческой деятельности</p>	0-2	

Оценка защиты проекта 9 баллов	3	Процедура презентации проекта	9	
	3.1	<p>Регламент презентации и качество подачи материала (если участник делал доклад, читая текст с листа или экрана, или рассказ и демонстрация работоспособности продлились более 10 минут, то по данному пункту 3.1 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбаловка не учитывается; баллы суммируются):</p> <p>0,25 – рассказ и демонстрация работоспособности продлились не более 7 минут;</p> <p>1 – участник рассказывает, не подглядывая в текст, демонстрирует культуру речи (отсутствие сленга и уместность оборотов речи), в докладе прослеживается логичность, четкость, конкретность;</p> <p>0,5 – презентация, демонстрируемая на экране, гармонично поддерживает рассказ докладчика и не содержит грубых ошибок оформления;</p> <p>0,25 – участник продемонстрировал владение понятийным профессиональным аппаратом, связанным с робототехникой и смежными областями</p>	0-2	
	3.2	<p>Содержание доклада</p> <p>В докладе были раскрыты (баллы суммируются):</p> <p>0,5 – цель, задачи, соответствие результата поставленным целям;</p> <p>0,5 – процесс проектирования, отладки, модификации;</p> <p>0,5 – описание полученного результата (готового изделия);</p> <p>0,25 – актуальность, новизна, креативность проекта;</p> <p>0,25 – практическая значимость проекта</p>	0-2	
	3.3	<p>Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (баллы не суммируются, выбор одного из пунктов):</p> <p>0 – участник не понял более половины заданных вопросов, или участник</p>	0-2	

		<p>понял суть вопросов, но ответы на более чем половину вопросов были неправильными;</p> <p>1 – участник понимает суть вопросов, отвечает на более чем половину вопросов правильно, но без развернутых пояснений и аргументов;</p> <p>1,75 – ответы на большинство вопросов были правильными и аргументированным;</p> <p>2 – ответы на все вопросы были правильными и аргументированными</p>		
	3.4	<p>Успешная демонстрация работы проекта во время защиты в соответствии с заявленными возможностями (баллы не суммируются, выбор одного из пунктов):</p> <p>0 – во время защиты не получилось продемонстрировать ни функционирование проекта в целом, никакой-либо его отдельной части или механизма, или функционирование проекта было продемонстрировано только на видео;</p> <p>0,5 – во время защиты была представлена успешная демонстрация работоспособности хотя бы одной из заявленных возможностей проекта; 1 – во время защиты была представлена успешная демонстрация половины заявленных возможностей проекта;</p> <p>2 – во время защиты была представлена успешная демонстрация большинство заявленных возможностей проекта;</p> <p>3 – во время защиты была представлена успешная демонстрация всех заявленных возможностей проекта полностью</p>	0-3	
		Итого	30	