

УТВЕРЖДЕНЫ
на заседании региональной
предметно-методической комиссии
по информатике
профиль «Робототехника»
протокол от 24.10.2025 г. №2

**Требования к организации и проведению муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по информатике
профиль «Робототехника»
в Свердловской области в 2025/2026 учебном году**

Екатеринбург

2025

1. Общие положения

Настоящие требования по организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по информатике профиль «Робототехника» разработаны в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» и с учетом методических рекомендаций к проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2025-2026 учебном году, разработанными и утвержденными на заседании центральной предметно-методической комиссии по информатике 06.06.2025 г., Протокол № 2.

Олимпиадные задания для проведения муниципального этапа олимпиады по информатике профиль «Робототехника» и требования к организации и проведению муниципального этапа олимпиады разработаны региональной предметно-методической комиссией (далее – РПМК) по информатике.

Олимпиада по информатике профиль «Робототехника» проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Задачи олимпиады:

- содействие развитию технического творчества у обучающихся;
- популяризация технического моделирования и робототехники среди обучающихся;
- предоставление обучающимся возможности публичной и открытой демонстрации личных достижений;
- повышение качества взаимодействия со сверстниками и технического мастерства обучающихся при выполнении заданий;
- выявление наиболее способных юных конструкторов, педагогов, специализирующихся в данной области;
- привлечение общественного внимания к техническому творчеству детей и молодежи;
- развитие функциональной грамотности у обучающихся.

Олимпиада проводится на территории Свердловской области. Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Методическое обеспечение муниципального этапа ВсОШ осуществляет РПМК по информатике по профилю «Робототехника».

Муниципальный этап ВсОШ в Свердловской области в 2025-2026 учебном году проводится по единым заданиям, разработанным РПМК, в единые сроки.

Муниципальный этап олимпиады проводится:

- в части выполнения олимпиадных заданий-очно;
- в части анализа олимпиадных заданий и их решений, показа выполненных олимпиадных работ, рассмотрения апелляции – в соответствии с организационно-технологической моделью, разработанной организатором муниципального этапа ВсОШ.

Муниципальный этап олимпиады по информатике профиль «Робототехника» проводится по заданиям, разработанным для групп параллелей 7-8, 9, 10-11 классов.

2. Порядок проведения соревновательных туров

Муниципальный этап олимпиады по информатике профиль «Робототехника» проводится в два дня и состоит из трех туров индивидуальных состязаний участников: теоретического тура, практического тура и презентации творческих проектов. Теоретический тур проводится обязательно в первый день проведения олимпиады, согласно графику. Практический тур проводится обязательно во второй день проведения олимпиады, согласно графику. Презентация творческих проектов может быть организована в оба дня в соответствии с разработанной организатором муниципального этапа ВсОШ организационно-технологической моделью.

Комплекты заданий по параллелям/ группам параллелей	Теоретический тур		Практический тур		Презентация творческого проекта
	Количество заданий	Продолжительность тура, мин.	Количество заданий	Продолжительность тура, мин.	Время на каждого участника, мин.
7-8 классы	20	90	1	180	10
9 классы	20	90	1	180	10
10-11 классы	20	90	1	180	10

Участники выполняют задания теоретического тура **в стандартизированных бланках ответов в клетку**. Бланки заданий можно использовать как черновик. Бланки заданий не проверяются.

На практическом туре участники олимпиады по информатике профиль «Робототехника» выполняют одно задание, которое проверяется по критериям, разработанным РПМК.

На выполнение задачи практического тура участнику дается 180 минут. За это время ему предоставляются 2 попытки. Минимум одну попытку необходимо сделать до истечения 150 минут. В случае, если участник не успевает сделать первую попытку, он получает за неё 0 баллов. Участник может сообщить о своём желании сделать зачётную попытку в любое время. Если по истечении времени подготовки учащийся не сделал ни одной попытки, ему дается возможность реализовать попытку после окончания времени подготовки, по истечении 180 минут. В зачёт идёт результат лучшей из попыток.

Третьим туром муниципального этапа олимпиады является **презентация проекта** – представление учащимся проекта, выполненного им самостоятельно. На защиту проекта каждый участник представляет выполненное изделие (проектный продукт), пояснительную записку и готовит презентацию проекта.

В пояснительной записке должно быть представлено развернутое описание деятельности учащегося при выполнении проекта. Проект может быть завершен на 75 %. В этом случае жюри определяет степень готовности проекта и оценивает проект

с учётом его доработки. На презентацию творческого проекта каждому участнику предоставляется 5 минут на презентацию и 5 минут на ответы на вопросы.

В 2025/2026 учебном году ЦПМК по информатике не ограничивает проекты тематикой. Обобщённые разделы для подготовки творческого проекта по информатике профиль «Робототехника»: робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы (робототехнические устройства, функционально пригодные для выполнения различных операций, робототехнические системы, позволяющие анализировать параметры технологического процесса и оптимизировать технологические операции и процессы, робототехнические комплексы, моделирующие или реализующие технологический процесс).

В качестве творческих проектов рекомендуется рассматривать робототехнические проекты, в которых готовым изделием (проектным продуктом) является робот или робототехническое (роботизированное) устройство (по ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012), спроектированное и изготовленное учащимися самостоятельно. Робототехнический творческий 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, владеть широким набором робототехнических компетенций.

Формат защиты проекта:

Действие	Время
Подготовка на месте выступления	Не менее 30 минут
Презентация	5 минут
Демонстрация работоспособности проекта	В рамках презентации
Ответы на вопросы жюри	5 минут

3. Критерии оценивания

Комплекты заданий по параллелям/ группам параллелей	Максимальное количество баллов			Максимальное количество баллов за олимпиаду
	Теоретический тур	Практический тур	Презентация творческого проекта	
7-8 классы	35	35	30	100
9 классы	35	35	30	100
10-11 классы	35	35	30	100

По **теоретическому туру** максимальная оценка результатов участников определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий.

Каждый ответ оценивается либо как правильный (полностью совпадает с ключом), либо как неправильный (отличается от ключа или отсутствует).

Каждый правильный ответ имеет вес от 1 до 3 баллов. Если задание выполнено частично или выполнено неправильно - 0 баллов.

Для объективной оценки практических заданий разработаны критерии оценивания для каждой возрастной группы.

Защита проекта проводится при членах жюри в очной форме. Готовность проекта на МЭ должна быть 75%.

Оценка пояснительной записки – максимум 7 баллов;

Оценка изделия (проектного продукта) – максимум 17 баллов;

Оценка выступления (презентации проекта) – максимум 6 баллов.

Баллы за выполнение практических заданий и проект доводятся до сведения участников сразу после оценивания под подпись участника.

4. Проверка олимпиадных работ

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должны позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады по информатике по профилю «Робототехника».

Оценивание олимпиадных работ всех туров олимпиады муниципального этапа осуществляется жюри, в соответствии с разработанными ключами ответов и/или критериями оценивания. Проверка выполненных заданий муниципального этапа олимпиады осуществляется жюри в соответствии с разработанными ключами ответов и критериями оценивания. Проверка заданий теоретического и практического тура каждого участника осуществляется двумя членами жюри, выставляется средний балл, с округлением до десятых по правилам математического округления. В случае возникновения спорных вопросов в оценивании работ участников, решение принимает председатель работы жюри.

Оценка защиты проектов осуществляется тремя членами жюри. Итоговая оценка за защиту выставляется как средний балл между итоговыми оценками всех трех членов жюри, с округлением до десятых по правилам математического округления.

Особенности оценивания проектов: проект, как любая творческая работа, оценивается методом экспертной оценки. Критерии оценивания проектов представлены в Приложении 1.

Жюри необходимо объективно оценить качество проектной документации, личный вклад учащегося в работу, новизну и оригинальность проекта, его практическую значимость.

Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, 0 баллов.

Итоговая оценка определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического, практического туров и презентации творческого проекта.

5. Перечень материально-технического обеспечения

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения трех туров: теоретического, практического, презентации творческих проектов.

Теоретический и практический туры проводятся в аудиториях, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. **Все задания могут быть распечатаны в черно-белом варианте.** Каждый участник должен быть обеспечен комплектом заданий.

Для проведения практического тура олимпиады по информатике профиль «Робототехника» **организаторы муниципального этапа должны обеспечить участников необходимым оборудованием, но участники могут принести с собой комплект оборудования согласно Приложению 2.**

Рабочее место участника должно быть укомплектовано:

- Компьютер (ноутбук):
 - Установленные драйверы USB to UART: CP2102 и CH340
 - Установленная среда программирования Arduino IDE
- Пространство на столе для 2-х листов A4

Для **презентации творческих проектов** региональная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть:

- аудитории (демонстрационный или актовый зал);
- компьютер;
- мультимедийное оборудование;
- устройства для крепления плакатов и изделий;
- демонстрационные столы;
- приспособления для крепления экспонатов;
- столы для жюри;
- таймер или секундомер;
- электрическая розетка 220 В;
- доступ в интернет по WiFi (по предварительному запросу).

6. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию

Для выполнения олимпиадных заданий теоретического тура участникам запрещается пользоваться справочными материалами, сетью Интернет, любыми электронными устройствами. Исключением является непрограммируемый инженерный калькулятор без средств связи, который участник может принести с собой.

7. Особые требования к проведению олимпиады

Участники должны быть обеспечены всем необходимыми материалами и оборудованием для выполнения заданий всех туров. Задания должны быть распечатаны, не уменьшая формат.

8. Порядок подведения итогов

Итоговая оценка определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического, практического туров и презентации творческого проекта.

При подведении итогов выстраивается отдельный рейтинг для **каждой параллели 7, 8, 9, 10, 11 классов** по мере убывания баллов для определения победителей и призеров муниципального этапа в соответствии с организационно-технологической моделью, разработанной организатором муниципального этапа.

Окончательные итоги муниципального этапа олимпиады по информатике профиль «Робототехника» подводятся на последнем заседании жюри после завершения процесса рассмотрения всех поданных участниками апелляций.

Окончательные результаты всех участников фиксируются в итоговой таблице, представляющей собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с одинаковыми баллами располагаются в алфавитном порядке.

Победители и призеры муниципального этапа олимпиады определяются на основании рейтинга и в соответствии с квотой, установленной организатором муниципального этапа.

Документом, фиксирующим итоговые результаты муниципального этапа олимпиады, является протокол жюри муниципального этапа, подписанный его председателем, а также всеми членами жюри.

9. Описание процедур анализа олимпиадных заданий, их решений, показа работ и апелляций

Разбор олимпиадных заданий будет размещен на официальном сайте Фонда «Золотое сечение» <https://zsfond.ru/vsosh/municipalnyj-etap/> после даты проведения олимпиады по информатике во вкладке по предмету.

Рекомендуется организовать для участников муниципального этапа проведение очного разбора олимпиадных заданий членами жюри муниципального этапа с использованием материалов, опубликованных на сайте Фонда «Золотое сечение».

Процедура показа работ теоретического осуществляется через личные кабинеты участников на платформе <http://vsoshlk.irro.ru>

Подача заявлений на апелляцию по теоретическому туру будет осуществляться через личные кабинеты участников на платформе <http://vsoshlk.irro.ru>, если иное не предусмотрено в организационно-технологической модели проведения муниципального этапа в муниципалитетах. Апелляция по практическому туру и презентации проектов не предусмотрена.

Проведение процедуры апелляции на МЭ регламентируется организатором муниципального этапа ВсОИШ.

Критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

Критерии оценки робототехнического проекта			Баллы (макс.)	Фактическое количество баллов
Пояснительная записка 7 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	7	
	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.322017)	0-1	
	1.2	Качество теоретического исследования	0-3	
		1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов	0-1	
		1.2.2 Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме	0-1	
		1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания	0-1	
	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 17 баллов	2	Качество готового изделия	17	
	2.1	Креативность и новизна продукта	0-2	
	2.2	Робототехническая сложность изделия	0-9	
		2.2.1 Конструкция и механизмы	0-3	
		2.2.2 Электроника	0-3	
		2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления	0-3	
	2.3	Работоспособность готового проекта	0-3	
	2.4	Эстетический вид и качество проекта	0-1	
	2.5	Трудоемкость создания продукта	0-1	
	2.6	Практическая значимость и перспективность разработки	0-1	

Оценка защиты проекта 6 баллов	3	Процедура презентации проекта	6	
	3.1	Регламент презентации	0-0,5	
	3.2	Качество подачи материалов и представления изделия	0-0,5	
	3.3	Содержание доклада	0-1	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0-2	
	3.5	Успешная демонстрация работы робота во время защиты в соответствии с заявленными возможностями	0-2	
Итого			30	

Требования к оборудованию для выполнения теоретического и практического туров

Организатор муниципального этапа должен обеспечить участников оборудованием, но участник может принести оборудование с собой!

7–8 классы

Требования к оборудованию для теоретического тура

№ п/п	Наименование	Кол-во, ед. измерения
1.	Ручка черная гелевая или шариковая	1 шт. на 1 участника
2.	Карандаш простой графитовый	2 шт. на 1 участника
3	Линейка, не менее 30см длиной	1 шт. на 1 участника
4	Калькулятор непрограммируемый	1 шт. на 1 участника
5	Ластик	1 шт. на 1 участника

Требования к оборудованию для практического тура

- Резисторы 220Ом – 10 шт.
- Резисторы 10кОм – 3 шт.
- Светодиоды - 10 шт.
- Кнопка – 2 шт.
- Макетная плата, не менее 170 точек
- Ардуино Уно (или аналог) с USB проводом
- Набор жестких перемычек или соединительных проводов – для коммутации элементов на макетной плате
- Мультиметр
- Канцелярские принадлежности: ручка, карандаш (2 шт.), линейка, ластик

9–11 классы

Организатор муниципального этапа должен обеспечить участников оборудованием, но участник может принести оборудование с собой!

Требования к оборудованию для теоретического тура

№ п/п	Наименование	Кол-во, ед. измерения
1.	Ручка черная гелевая или шариковая	1 шт. на 1 участника
2.	Карандаш простой графитовый	2 шт. на 1 участника
3	Линейка, не менее 30см длиной	1 шт. на 1 участника
4	Калькулятор непрограммируемый	1 шт. на 1 участника
5	Ластик	1 шт. на 1 участника

Требования к оборудованию для практического тура

- Резисторы 220Ом – 20 шт.
- Резисторы 10кОм – 10 шт.
- Резисторы 1кОм – 10 шт.
- Фоторезистор – 3 шт.
- Кнопка – 4 шт.
- Потенциометр (10-20к) – 2 шт.
- Светодиоды (красный, желтый, зеленый, синий) - 20 шт. (по 5 шт. каждого)
- Макетная плата, не менее 400 точек
- Ардуино Уно (или аналог) с USB проводом
- Набор жестких перемычек или соединительных проводов – для коммутации элементов на макетной плате
- Мультиметр
- Канцелярские принадлежности: ручка, карандаш (2 шт.), линейка, ластик.

**При написании программы участники не могут использовать никакие библиотеки, кроме встроенных в Arduino IDE.*