

Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по информатике
2025 – 2026 учебный год
Шифр _____

9-11 классы

Всего баллов _____

**Практическое задание для муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по информатике в 2025/26 учебном году
(профиль «Робототехника»)
9-11 классы**

Максимальный балл - 35

Сборка и программирование робота способного за наиболее короткое время вытолкнуть своим корпусом все кегли за пределы ринга

Задача: построить и запрограммировать робота, который:

1. начинает движение в зоне старта/финиша;
2. обнаруживает кегли;
3. выталкивает кегли за пределы ринга своим корпусом;
4. не выезжает за пределы ринга;
5. останавливается в зоне старта/финиша после завершения программы.

Требования

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться никакими инструкциями (в устной, письменном форме, в виде иллюстраций или в электронном виде), за исключением документации на компоненты, выданной организаторами олимпиады.
2. В конструкции робота допускается использование только тех деталей и узлов, которые выданы организаторами.
3. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на роботе.
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом. Алгоритм, управляющий движением робота, должен быть создан непосредственно участником олимпиады.
5. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.
6. Зачетный заезд длится максимум 120 секунд, после чего, если робот еще не остановился в зоне старта/финиша, он должен быть остановлен вручную по команде члена жюри, зафиксировано его местоположение.
7. Количество пробных стартов ограничено временем, выделенным на подготовку перед зачетным стартом.

Регламент выполнения задания и приёма работ участников членами жюри

1. Приём работ членами жюри осуществляется в виде двух зачётных стартов робота на полигоне.
2. На сборку, программирование и отладку робота перед первым зачётным стартом отводится 150 минут тремя блоками (1 и 2 блок – 60 минут, 3 блок – 30 минут, перерыв - 10 минут между блоками). Участникам рекомендуется в первом и втором блоках провести сборку и программирование, в третьем – пробные запуски и отладку.
3. По прохождении 150 минут все роботы сдаются членам жюри «на карантин».
4. Роботы по очереди выдаются участникам для осуществления первого зачётного старта, после чего сдаются обратно и выдаются участникам после третьего перерыва на 10 минут.
5. После момента осуществления попыток первого зачётного старта всеми участниками,

объявляется третий перерыв на 10 минут.

6. На подготовку и отладку ко второй попытке зачётного старта отводится 30 минут. По прошествии 30 минут работы также сдаются членам жюри «на карантин», после чего по очереди выдаются участникам для осуществления второго зачётного старта.

7. Итоговым результатом считается результат лучшего зачётного старта.

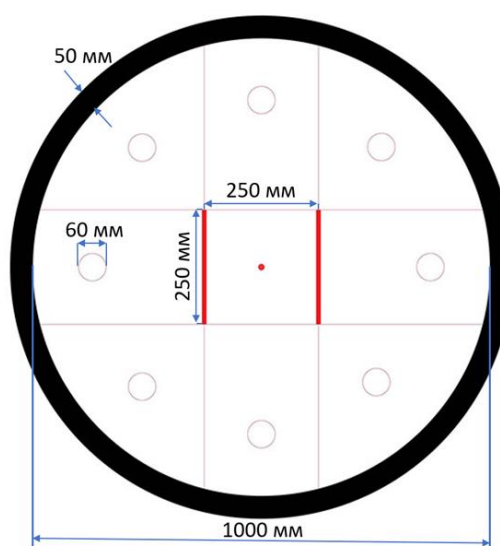
8. Оценивание производится исходя из пунктов карты контроля.

Заезд останавливается если:

1. Закончилось время попытки;
2. Участник решает закончить заезд;
3. Участник дотронулся до трассы, робота или объектов на ней;
4. Робот выехал за границы круга более чем на 10 секунд.

Примечания:

1. Поле - белый круг диаметром 1 м с чёрной границей толщиной в 5 см.
2. Зонта старта/финиша – центр поля.



3. Кегли - пустые алюминиевые банки для напитков 0.33 л., покрашенные в черный или белый цвет. Количество кеглей – 6. Кегли расположены внутри окружностей диаметром 60 мм в произвольном порядке, выбранном судьями перед зачетным заездом.



Карта контроля

		Шифр участника	
№	Критерии оценки	Макс. балл	Баллы по факту
1.	Робот вытолкнул кегли за пределы ринга (3 балла за каждую кеглю)	18	
2.	Отсутствие грубых ошибок в конструкции робота (незакрепленные или плохо закрепленные части, провод касается колеса и т.д.)	2	
3.	Робот остановился в зоне старта/финиша после окончания заезда	5	
4.	Время выполнения задания. Самое лучшее время – максимальный балл. Оценка выставляется по составленному рейтингу скорости выполнения задания участниками. Чем медленнее робот, тем ниже он в рейтинге, тем ниже оценка на 1 балл	10	
Штрафные баллы			
5.	Дистанционное управление	дисквалификация	
6.	Неспортивное поведение и нарушение правил (неуважительное отношение к жюри, другим участникам, попытки обмана, создание помех другим участникам, нарушение регламента соревнований)	дисквалификация	
	Итого	35	

Председатель _____
(подпись) _____ ФИО

Члены жюри _____
(подпись) _____ ФИО

(подпись) _____ ФИО

Проектный тур
Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников по информатике в 2025/26 учебном году
(профиль «Робототехника»)
Максимальный балл - 25
Презентация робота или роботизированного устройства, которое является продуктом
(готовым изделием) проектной деятельности

Задача: спроектировать, изготовить, запрограммировать и презентовать робототехнический проект.

Требования к робототехническому проекту

1. Робот/роботизированное устройство должно обладать тремя основными и взаимосвязанными составляющими: механической, электронной, программной, каждая из которых играет существенную роль в функционировании робота, а также обеспечивает его активное взаимодействие с окружающей средой.
2. Робототехнический проект должен быть спроектирован и изготовлен учащимся самостоятельно.
3. Продукт проектной деятельности должен быть представлен как объект исследования для решения актуальных задач современной робототехники с соответствующими формулировками цели и задач.
4. 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.
5. На муниципальном этапе допустима завершенность проекта на 75%.
6. Работоспособность робота/роботизированного устройства является неотъемлемой составляющей и должна быть продемонстрирована.
7. Проекты могут относиться к категориям: робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы.
8. Проект должна сопровождать пояснительная записка, включающая в себя: титульный лист, введение (актуальность темы, цель проекта, задачи проекта, объект, предмет и методы исследования), обзор литературы (теоретическая часть исследования), описание идеи и концепции робота, описание технологического процесса с наличием схем, чертежей и другой документации (при наличии), обоснование выбора компонентов и используемых технологий, результаты экспериментов по тестированию робота, а также заключение и список используемой литературы.

Регламент проведения защиты проектов участниками проектного тура

1. Представление проекта проводится в форме стендовой защиты и публичной презентации.
2. Стендовая защита состоит из следующих действий: подготовка на месте выступления (не менее 30 минут), презентация проекта и демонстрация его работоспособности (5-7 минут), ответы на вопросы жюри (5 минут).
3. Публичная презентация состоит из следующих действий: подготовка на месте выступления (не более 5 минут), презентация и демонстрация работоспособности робототехнического проекта (5-7 минут), ответы на вопросы жюри (не менее 5 минут).
4. Оценивание производится исходя из пунктов карты контроля.

Примечания:

1. Приветствуется использование различных материалов и современных технологий для реализации проектов (микроконтроллеры, 3D-печать, работа на лазерном станке и т.д.).
2. При оформлении документации проекта участники должны опираться на ГОСТ 7.32-2017: Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
3. Проект должен быть безопасным в использовании и соответствовать требованиям техники безопасности.
4. Жюри оставляет за собой право проверить работоспособность устройства самостоятельно и соответствие заявленным характеристикам устройства в ходе демонстрации.
5. Если в проекте используются алгоритмы машинного обучения или искусственного

интеллекта, необходимо объяснить принцип их работы и результаты тестирования.

Критерии оценки робототехнического проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка 4 балла	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 14 баллов	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 проекта 7 баллов	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	
Итого			25	