



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
(Минобрнауки Амурской области)**

П Р И К А З

14.09.2022 № 1103

г.Благовещенск

О проведении регионального этапа конкурсного отбора команд школьников для подготовки и участия в региональном и всероссийском этапах чемпионата Ворлдскиллс Джуниор по компетенции «Мобильная робототехника»

С целью отбора и подготовки команд школьников к региональному и всероссийскому этапу чемпионата Ворлдскиллс Джуниор по компетенции «Мобильная робототехника» (далее – Конкурс)

п р и к а з ы в а ю :

1. Утвердить положение о Конкурсе в соответствии с приложением 1 к настоящему приказу.
2. Утвердить состав организационного комитета Конкурса согласно приложению 2 к настоящему приказу.
3. Поручить организацию и проведение Конкурса ГАУ ДОЛ «Колосок» (Носкова А.Б.).
4. Организовать и провести в срок с 11 по 13 октября 2022 года региональный этап конкурсного отбора команд школьников.
5. Признать утратившим силу приказ министерства образования и науки Амурской области от 05.09.2022 № 1053.
6. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Исполняющий обязанности министра

Е.А. Бурдуковская



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E5A88832039908E79B698B666612937BCBB69CD
Владелец Бурдуковская Елена Анатольевна
Действителен с 30.06.2021 по 30.09.2022

Положение
об областном конкурсном отборе команд школьников для
подготовки и участия в региональном и всероссийском этапах чемпионата
Ворлдскиллс Джуниор по компетенции «Мобильная робототехника»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение об областном конкурсном отборе команд школьников для подготовки и участия в региональном и всероссийском этапах чемпионата Ворлдскиллс Джуниор по компетенции «Мобильная робототехника» для детей 12-14 лет, прошедших обучение по направлению подготовки «Мобильная робототехника», либо владеющих компетенциями в данной области практических знаний (далее – Конкурс), определяет цели и задачи Конкурса, механизм его организации и проведения, а также экспертной оценки компетенций детей по направлению «Мобильная робототехника».

1.2. Конкурс учреждён министерством образования и науки Амурской области. Организатором Конкурса является Центр выявления и поддержки одарённых детей «Вега».

1.3. В Конкурсе могут принять участие дети, обучающиеся в «Кванториумах», «IT-кубах», «ДНК», «Точках роста» и других образовательных организациях по направлению подготовки «Мобильная робототехника», либо владеющие компетенциями в данной области практических знаний.

1.4. Срок проведения регионального этапа Конкурса – 11-13 октября 2022 года.

1.5. Территория проведения: Российская Федерация, Амурская область.

1.6. Площадка для проведения Конкурса:

ГАУ ДОЛ «Колосок», п. Мухинка.

1.7. Для эффективной подготовки и проведения Конкурса формируется Организационный комитет (далее – Оргкомитет).

1.8. Оргкомитет обеспечивает реализацию Конкурса по следующим направлениям:

– планирование и координация работы по организации и проведению Конкурса, формирование состава жюри, контроль соблюдения конкурсных процедур Конкурса;

– информационное сопровождение Конкурса (информирование о ходе и результатах Конкурса, организация работы с участниками Конкурса, членами жюри).

1.9. Информация об итогах Конкурса размещается на сайте ЦВПОД «Вега» и в системе «Навигатор».

1.10. Участники, прошедшие отбор для подготовки и участия в региональном и всероссийском этапах чемпионата Ворлдскиллс Джуниор по компетенции «Мобильная робототехника», будут обучаться на образовательных площадках ГАУ ДОЛ «Колосок».

2. Цели и задачи Конкурса

2.1. Цель Конкурса:

Отбор и подготовка команд школьников к региональному и всероссийскому этапу чемпионата Ворлдскиллс Джуниор по компетенции «Мобильная робототехника».

2.2. Задачи Конкурса:

2.2.1. Создание равных условий для подготовки команд школьников к участию в региональном и всероссийском этапах чемпионата Ворлдскиллс Джуниор по компетенции «Мобильная робототехника».

2.2.2. Формирование информационной и алгоритмической культуры, логического, пространственного, технологического мышления подростков, направленного на развитие наблюдательности, внимательности, памяти.

2.2.3. Формирование умения работать в команде, осознавать свою роль, свой вклад в достижение общей цели, высокого результата.

2.2.4. Создание условий для развития познавательного интереса подростков и качественному выполнению своей работы.

2.2.5. Привлечение обучающихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

3. Требования к участникам Конкурса

3.1. К участию в Конкурсе допускаются дети в возрасте 12-13 лет (на **31 августа 2023** года не должно исполниться 14 лет), успешно выполнившие конкурсные задания в своих образовательных организациях.

3.2. Для участия в Конкурсе в срок до **26 сентября 2022** года **НЕОБХОДИМО:**

3.2.1. Пройти регистрацию на сайте Центра выявления и поддержки одарённых детей «Вега» (<https://vega28.ru/>) в разделе «Конкурсы».

3.2.2. Подать заявку на участие в Конкурсе на электронный адрес Центра vega.tsentr@mail.ru в систему «Навигатор» в соответствии с формой (приложение 2).

4. Условия Конкурса

4.1. Конкурсное задание «Робот по обслуживанию склада» заключается в автоматизации процесса сортировки и складирования «товара» на складе

условной торговой компании путем создания автономного робота, способного получить «товар» в зоне приема, и разместить его на соответствующем «стеллаже» в зоне хранения (приложение 1).

5. Состав экспертного совета Конкурса

Для оценивания работ, представленных на Конкурс, Оргкомитет формирует и утверждает состав экспертного совета, в который включаются специалисты ЦВПОД «Вега», эксперты Ворлдскиллс по направлению «Мобильная робототехника», психолог, специалисты по информационным технологиям.

6. Награждение победителей

Каждый участник Конкурса получает электронный сертификат «Участник конкурса». Участники команд, победивших в Конкурсе, будут зачислены на долгосрочную дополнительную образовательную программу «Мобильная робототехника» с учётом стандарта Ворлдскиллс (12 -14 лет).



Конкурсное задание
Чемпионат WorldSkills
по компетенции:
Мобильная робототехника 10+

ВВЕДЕНИЕ

Конкурсное задание «**Робот по обслуживанию склада**» заключается в автоматизации процесса сортировки и складирования «товара» на складе условной торговой компании путем создания автономного робота, способного получить «товар» в зоне приема и разместить его на соответствующем «стеллаже» в зоне хранения.

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЙ

Соревновательные дни:

Первый соревновательный день (С1) отводится на сборку робота (доработку конструкции) и создание набора базовых программ для демонстрации базовой функциональности робота, а также предназначен для отладки робота и выполнения тестового задания. Участникам необходимо в отведенное для этого организаторами время продемонстрировать базовую функциональность своих роботов.

Второй день (С2) посвящен выполнению оценочных заданий по «приему и сортировке «товара» на складе торговой компании» (см. далее). В течение соревновательных дней по установленному организаторами графику участники должны представить свои презентации.

ОБОРУДОВАНИЕ ПЛОЩАДКИ СОРЕВНОВАНИЙ

Площадка для соревнований состоит из двух одинаковых полей, установленных вплотную друг к другу по длинной стороне.

Каждое поле представляет собой ровную поверхность белого цвета, размером от 1000х2000 см до 1500х2500 мм с бортиком по периметру, высотой от 50 мм.

Примечание: допускается использовать в качестве основы стандартный лист фанеры размером 1220х2440 мм или поля для соревнований FIRST Lego League.

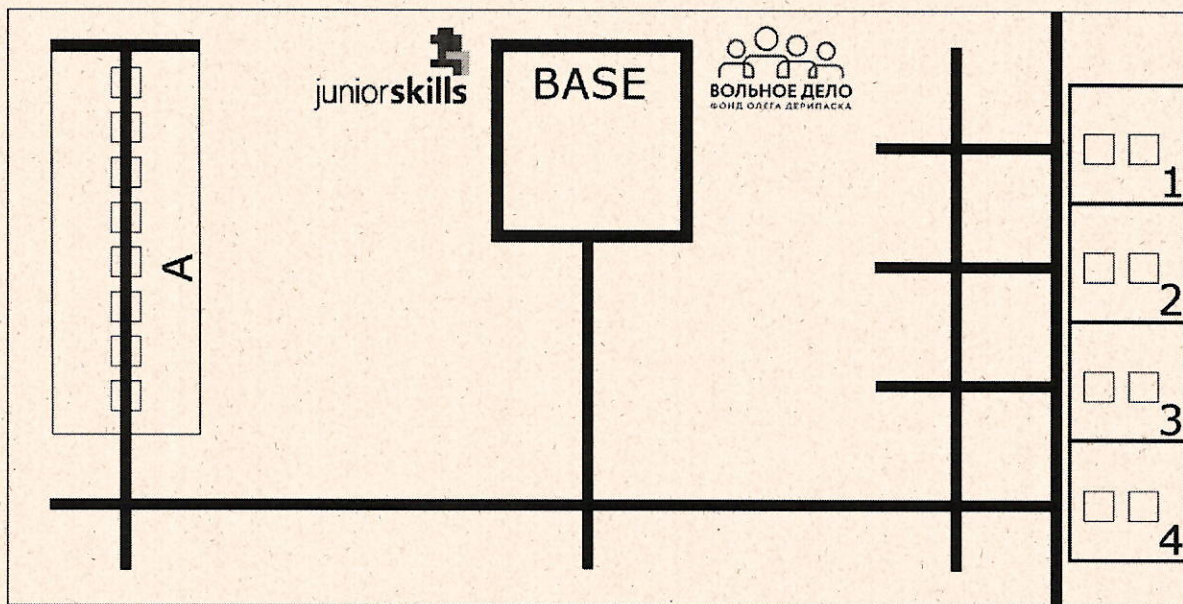
На поле имеются следующие зоны:

1. Стартовая зона, в которой робот находится в начале выполнения задания (**размер зоны 350х350 мм**).
2. Зона приема «товара» (**размер зоны 250х650 мм**).
3. «Стеллажи» для размещения товара, на каждом из «стеллажей» размещаются «товары» одного вида (**размер одного «стеллажа» 200х200 мм**).

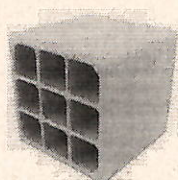
Зоны на поле и «стеллажи» выделены линиями темного цвета (**ширина линии 2-5 мм**), маршрут следования робота обозначен направляющими и вспомогательными линиями (**ширина линии 18-20 мм**).

Примечания: **размеры и расположение зон могут быть изменены до начала соревнований.**

Размеры и расположение зон, как и стартовая позиция и ориентация робота, неизменны в течение всего дня испытаний.



- BASE Стартовая позиция робота
- Вспомогательные направляющие линии
- A Зона приема «товара»
- 1, 2, 3, 4 «Стеллажи» для размещения «товара»
- Место размещения «товара»



«Товар» на складе представлен игровым элементом соревнований FTC – пластиковым кубиком с размером стороны 50 мм.

«Товар» на каждой сплошной стороне имеет цветную метку (размер метки 40x40 мм).

ЗАДАНИЕ

Задания C1 – «прием товара»:

Робот прибывает в зону приема «товара», «получает» «товар» и доставляет его на соответствующий коду «стеллаж» в зоне складирования, возвращается, чтобы «получить» следующий «товар». Оценивается общее число размещенных «товаров» за время выполнения задания. В данном задании общее количество «товаров» – 4, по одному на каждый «стеллаж». В начале дня экспертами определяется цветовой код каждого «стеллажа».

Примечание: «размещенным» считается «товар», находящийся на момент подсчета очков в пределах обозначенной на поле зоны «стеллажа».

Задания C2 – «сортировка товаров»:

То же, но количество «товаров» – от 5 до 8. Робот последовательно «получает» по одному «товару» и доставляет его на соответствующий коду

«стеллаж» в зоне складирования, размещая в обозначенное место. Если робот привозит «товар» на данный «стеллаж» в первый раз, то «товар размещается в глубине «стеллажа», при повторной доставке «товара» на данный «стеллаж», его размещение осуществляется на передний план. В заезде оценивается общее число правильно размещенных на «стеллаж» «товаров» за время выполнения задания. В начале дня экспертами определяется цветовой код каждого «стеллажа».

Примечание: «размещенным» считается «товар», находящийся на момент подсчета очков в пределах, обозначенного на «стеллаже» месте размещения товара.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

До начала выполнения заезда робот проходит проверку на **наличие единственной программы управления.**

Перед началом выполнения задания робот устанавливается участниками в зону старта. По команде эксперта участник переводит робота в автономный режим работы. В дальнейшем робот выполняет задание в полностью автономном режиме.

При нештатных ситуациях, возникающих во время заезда (замена батареек, корректировка и настройка датчиков и т.п.) остановка времени заезда не предусмотрена.

При вмешательстве участников соревнований в работу робота во время заезда, робот возвращается в стартовую позицию. Отсчет времени заезда не прекращается.

ДОПУСТИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В конструкции робота может использоваться только один программируемый блок управления LEGO Mindstorms (NXT, EV3). Количество моторов не ограничено. Также можно использовать следующие датчики в указанном максимальном количестве:

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, НЕ БОЛЕЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Датчик света/освещенности/цвета	4	
Датчик касания	2	
Датчик расстояния	2	Допускается использование ИК и/или УЗ датчиков
Гироскопический датчик	1	
Компас	1	

Используемое программное обеспечение: Robolab, LEGO Mindstorms NXT (NXT-G), LEGO Mindstorms EV3, RobotC, LabVIEW и т.п.

ЗАЯВКА

на участие в региональном конкурсном отборе на образовательную программу «Мобильная робототехника» в рамках компетенции Ворлдскиллс

Ф.И.О. участника (полностью)	
Дата рождения	
Образовательное учреждение (полностью), класс	
Место проживания участника (область, район, населённый пункт (полностью))	
Е-mail / телефон участника	
Ф.И.О. (ПОЛНОСТЬЮ) родителя / законного представителя или педагога	
Номер контактного телефона родителя / законного представителя или педагога	

Приложение 2 к приказу
Минобрнауки Амурской области
от _____ № _____

СПИСОК
состава организационного комитета Конкурса

№ п/п	ФИО	Должность	Роль в оргкомитете
1	Захаров Михаил Юрьевич	Начальник отдела профессионального образования Министерства образования и науки Амурской области	Председатель
2	Мельникова Елена Ивановна	Директор ГПОАУ АО «Амурский колледж транспорта и дорожного хозяйства»	Заместитель председателя
3	Носкова Анна Борисовна	Директор ГАУ «Детский оздоровительный лагерь «Колосок»	Член оргкомитета
4	Сёмин Максим Сергеевич	Руководитель Центра выявления и поддержки одаренных детей «Вега»	Член оргкомитета
5	Домашенко Наталья Александровна	Директор Детского технопарка «Кванториум-28»	Член оргкомитета
6	Васильева Ольга Владимировна	Директор Центра цифрового образования детей «IT-Куб» (г. Свободный)	Член оргкомитета
7	Дыняк Анатолий Васильевич	Директор Центра цифрового образования детей «IT-Куб» (г. Тында)	Член оргкомитета
8	Кочергина Татьяна Васильевна	Директор Центра цифрового образования детей «IT-Куб» (г. Благовещенск)	Член оргкомитета
9	Кулыгина Ирина Олеговна	Директор ГПОАУ АО «Амурский многофункциональный центр профессиональных квалификаций»	Член оргкомитета
10	Иванов Кирилл Юрьевич	Директор «Центр развития современных компетенций детей «АмурТехноЦентр» «Мом научной коллаборации имени академика РАН М.Т. Луценко»	Член оргкомитета