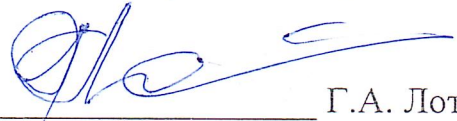


«УТВЕРЖДАЮ»
Первый Заместитель
Председателя Правительства
Республики Мордовия


Г.А. Лотванова
« 5 » декабря 2024 г.

РЕГЛАМЕНТ
проведения окружного этапа
направления «РОБОТОТЕХНИКА (Промышленная автоматизация)»
X Интеллектуальной Олимпиады Приволжского федерального округа
среди студентов

Цель и задачи:

Соревнования по направлению «Робототехника (Промышленная автоматизация)» X Интеллектуальной Олимпиады Приволжского федерального округа среди студентов (далее - соревнование) проводятся в целях создания условий для интеллектуальной и социальной самореализации студенческой молодежи регионов Приволжского федерального округа, привлечения молодежи к научно-инновационной деятельности.

Задачи соревнования:

1. Выявление лучших студентов регионов Приволжского федерального округа, занимающихся робототехникой, программированием промышленных контроллеров, созданием проектов в области промышленной автоматизации.
2. Развитие навыков программирования у студенческой молодежи.
3. Создание дополнительных стимулов организации обучения программированию в учебных заведениях.
4. Установление взаимодействия между студентами, занимающихся программированием.

Организаторы:

Организаторами Олимпиады являются аппарат полномочного представителя Президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе, НКО «Фонд содействия развитию институтов гражданского общества в Приволжском федеральном округе», Государственный комитет по делам молодежи Республики Мордовия, ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева».

Ответственный за проведение: Олег Викторович Шишов, кандидат технических наук, доцент кафедры электроники и нанoeлектроники ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева», 89276416607, olegshishov@yandex.ru.

Место проведения: ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева».

Участники:

Участниками Олимпиады являются команды, представляющие профессиональные образовательные организации и организации высшего профессионального образования регионов Приволжского федерального округа, сформированные из числа студентов очной формы обучения в возрасте от 18 до 30 лет включительно – победителей (призеров) региональных отборочных туров. В случае, если региональный отборочный тур не проводился, команда направляется по согласованию с региональными органами исполнительной власти.

Количество команд от региона - 1. Количество участников команды – 2. Участие в соревновании - личное.

Порядок проведения:

Участие в соревновании очное и предполагает:

- создание программных проектов конкурсных задач на специальных технологических языках для промышленных контроллеров, а также их отладку и демонстрацию работы на лабораторных стендах;
- демонстрацию работы проектов конкурсных задач с помощью визуализаций, разработанных в пакете программирования;
- разработку системы человеко-машинного интерфейса (организацию вывода данных и ввода управляющей информации в проект реализации конкурсных задач) на операторных панелях.

Применяются технические средства, выпускаемые российской компанией ОВЕН – контроллеры ПЛК110 и ПЛК150, операторные панели ИП320 и СП307. Подключение операторных панелей к контроллерам осуществляется по интерфейсу RS-485 в рамках использования сетевого протокола Modbus RTU. Для работы с аппаратными средствами используется свободно распространяемое программное обеспечение: пакет программирования контроллеров – CoDeSys V2.3, конфигураторы панелей – «Конфигуратор ИП320» и «Конфигуратор СП300» компании ОВЕН.

Соревнование проводится в два тура. Первый тур – работа с дискретными сигналами, второй – с дискретными и аналоговыми сигналами. Продолжительность каждого тура составляет 3 астрономических часа.

Участникам в каждом туре предлагается по 5 задач различного уровня сложности, сформулированных на русском языке. Задачи формулируются в форме, которая должна продемонстрировать умение создавать проекты на языках стандарта МЭК 61131, предназначенных для программирования промышленных логических контроллеров. Решения задач могут быть представлены на любом языке стандарта. Решения всех задач должны быть визуализированы. При выполнении задач первого тура создавать визуализации предлагается, используя соответствующие возможности пакета CODESYS. При выполнении задач второго тура создавать визуализации предлагается, используя операторные панели.

Задачи в заданиях даются по нарастающей сложности. Задачи решаются только в представленном участникам порядке (например, нельзя перейти к решению второй задачи, не решив первой и т. д.). Решения участников проверяются непосредственно во время олимпиады членами жюри. Демонстрация решения осуществляется при загрузке проекта в оборудование. К решению каждой последующей задачи можно перейти, только представив членам жюри решение выполненной задачи и продемонстрировав правильность ее выполнения.

При подведении итогов в каждом туре в первую очередь оценивается число правильно решенных задач в рамках зачетного времени, а также время и рациональность их решения.

Считается, что команда прошла первый этап, если она в зачетное время этапа выполнила все задачи этого этапа. При этом фиксируется время, затраченное каждой командой на решение задач первого этапа.

Первый этап является квалификационным, ко второму этапу допускаются лишь пять лучших команд, прошедших первый этап. Общее итоговое время решения задач складывается из времени, затраченного командой на решение задач первого тура, и задач второго тура.

Порядок определения места в итоговой таблице, следующий:

- команда, решившая большее количество задач, располагается выше;
- если команды решили одинаковое количество задач, то выше располагается та, которая на решение затратила меньшее общее время (во время второго тура отсчет времени для соответствующей команды начинается от времени, которое она затратила на решение задач первого этапа);
- в спорных ситуациях члены жюри учитывают не только правильность выполнения технического задания, но также рациональность программного решения, эргономичность визуализаций и человеко-машинного интерфейса.

Призеры Олимпиады определяются по результатам второго этапа. Если ко второму этапу по результатам первого квалификационного этапа не была допущена ни одна из команд, то призеры олимпиады определяются по результатам первого этапа.