

# Регламент проведения Всероссийского конкурса проектных работ молодежи «РобоПолитех»

## 1. Общие положения

1.1. Организатором Всероссийского конкурса проектных работ молодежи «РобоПолитех» (далее – Конкурс) является Центр молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ) «Политех» (далее – ЦМИТ «Политех»), созданный на базе общества с ограниченной ответственностью «Центр оптико-электронных технологий АлтГТУ» (г. Бийск, Алтайский край).

1.2. Конкурс проводится при поддержке Федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям).

1.3. Общее руководство и организацию Конкурса осуществляет Оргкомитет, в состав которого включаются представители ЦМИТ «Политех», представители других центров молодёжного инновационного творчества (далее – ЦМИТ), ведущие специалисты и преподаватели в области робототехники и программирования, представители высших учебных заведений.

1.4. Оценку работ участников осуществляет Жюри Конкурса, формируемое оргкомитетом из числа преподавателей и сотрудников ЦМИТ «Политех», в состав Жюри могут входить представители других ЦМИТ, участвующих в мероприятии.

1.5. Рабочим языком проведения Конкурса является русский язык.

1.6. Информация о Конкурсе и порядке участия в нём, а также об итогах и победителях является открытой, публикуется в средствах массовой информации и сети Интернет.

## 2. Цель и задачи

2.1. Целью Конкурса является вовлечение молодежи в инновационную деятельность, выполняемую на базе ЦМИТ, через организацию сетевого взаимодействия ЦМИТов с целью проведения ряда всероссийских мероприятий.

2.2. Задачи Конкурса:

- выстраивания сетевого взаимодействия ЦМИТов для организации системы проведения Всероссийских мероприятий;
- улучшение ресурсного и методического обеспечения ЦМИТов;
- развитие компетенций сотрудников ЦМИТ в области робототехники;
- привлечение внимания широких слоёв молодежи к концепции Национальной технологической инициативы;
- выявление потенциальных участников программ «УМНИК» и «СТАРТ» Фонда содействия инновациям;
- широкое информационное освещение деятельности ЦМИТ.

## 3. Требования к участникам и оснащению рабочих мест участников

3.1. Для проведения конкурса создаются опорные площадки на базе ЦМИТов, расположенных на территории Российской Федерации.

3.2. Участниками конкурса являются школьники и студенты в возрасте от 10 до 22 лет.

3.3. Устанавливаются следующие возрастные группы участников Конкурса:

- школьники младшей возрастной группы (10–14 лет);
- школьники старшей возрастной группы (15–17 лет);
- студенты (до 22 лет).

3.4. В рамках опорных площадок на базе ЦМИТов формируются команды участников в каждой возрастной группе. Количество членов команды – не более 5 человек. Количество команд от одного ЦМИТа не ограничено. В случае если из числа обучающихся ЦМИТа команда в данной возрастной группе не формируется, допускается персональное участие.

3.5. Для каждой команды (или индивидуального участника) на базе опорной площадки создаётся рабочее место, оснащённое как минимум одним персональным компьютером с доступом к сети Интернет, на котором в обязательном порядке должно быть установлено следующее программное обеспечение:

- веб-браузер для доступа к сайту Конкурса;
- среда разработки Arduino IDE версия 1.8.5;
- программа для просмотра pdf-файлов.

Дополнительно для выполнения заданий Конкурса участникам может потребоваться среда для построения 2D чертежей и 3D-моделирования.

3.6. Каждая опорная площадка должна быть оснащена следующим оборудованием (с соответствующим программным обеспечением):

- веб-камера с возможностью трансляции на видео-хостинг YouTube;
- станок для лазерной резки и гравировки (или фрезерный станок);
- ручной инструмент;
- оборудование для пайки и монтажа электронных компонентов.

3.7. В распоряжения каждой опорной площадки Оргкомитет передаёт на безвозмездной основе (для первый 20 зарегистрировавшихся ЦМИТ) один робототехнический ресурсный набор, представляющий комплект аппаратного обеспечения для проверки работ участников.

3.8. По согласованию с оргкомитетом опорные площадки могут создаваться не на базе ЦМИТ. Таким опорным площадкам ресурсный набор не передаётся, но допускается самостоятельное изготовление ресурсного набора.

3.9. Допускается индивидуальное участие в Конкурсе без присутствия на опорной площадке. Возраст участников в этом случае также должен составлять от 10 до 22 лет. Оснащение рабочего места при индивидуальном участии ложится на участника. Наличие робототехнического ресурсного набора при индивидуальном участии не обязательно – проверка решений будет осуществляться в дистанционном формате, для самопроверки может использоваться собственная робототехническая разработка на базе Arduino.

## **4. Порядок проведения Конкурса**

4.1. Конкурс проводится в распределённо-дистанционной форме.

4.2. В ходе выполнения заданий Конкурса участникам будет предложено запрограммировать робота на базе Arduino с решением поэтапных усложняющихся задач с учётом дорожных карт Национальной технологической инициативы AutoNet и AeroNet. Для проверки правильности решений допускается использование стандартного аппаратного обеспечения (ресурсного набора) или роботов собственной разработки на базе Arduino для самопроверки (далее робототехнический ресурсный набор). Разрешено

во время Конкурса проводить разработку, модернизацию и изготовление роботов собственной конструкции для самопроверки решения поставленных задач.

4.3. Обязательным условием участия в Конкурсе является предварительная регистрация на сайте конкурса <http://www.cmit22.ru/robopoliteh/index.php/registration>. Возможны следующие виды участия:

4.3.1. Командное участие на базе ЦМИТ. При регистрации указываются полные данные капитана команды и перечисляются участники команды. Указание названия ЦМИТ и название команды обязательно.

4.3.2. Персональное на базе ЦМИТ. При регистрации указываются полные данные участника. Указание названия ЦМИТ обязательно.

4.3.3. Индивидуальное, не на базе ЦМИТ. При регистрации указываются полные данные участника без привязки к ЦМИТ.

4.4. Повторная регистрация на сайте Конкурса запрещается, в случае её выявления результаты участия будут аннулированы Оргкомитетом.

4.5. В случае предоставления при регистрации заведомо недостоверной информации, результаты участия будут аннулированы Оргкомитетом.

4.6. Для проверки работ участников Конкурса на каждой опорной площадке назначается координатор площадки (или несколько), в функции которого входит:

- поддержка работоспособности оборудования, требуемого для проведения Конкурса на опорной площадке;
- сбор решений команд и индивидуальных участников опорной площадки;
- проверка решений на робототехническом ресурсном наборе согласно критериям и методике оценки выполненных заданий;
- ведение протокола проверки работ по установленной Оргкомитетом форме. Протокол находится в облаке;
- отправка решений (в том числе и промежуточных) участников опорной площадки в Оргкомитет после завершения Конкурса, а также скан подписанного итогового протокола;
- обеспечение видеотрансляция работы опорной площадки на видео-хостинг YouTube;
- формирование видео-роликов, демонстрирующих работу полученных в ходе проведения Конкурса проектов;
- публикация информационного материала о проведении Конкурса в сети Интернет (например, в соц. сетях, на официальном сайте ЦМИТа и т.п.) или в иных средствах массовой информации.

4.7. Координатор, работающий на опорной площадке, в обязательном порядке проходит обучение работе на робототехническом ресурсном наборе. Бесплатное обучение организует и проводит ЦМИТ «Политех» в дистанционном формате.

4.8. Командное (или персональное) участие на опорной площадке подразумевает очное решение ряда задач. Участники территориально располагаются на базе ЦМИТа, предоставляющего им рабочие места, доступ к личному кабинету сайта Конкурса они не имеют.

4.9. Участие в конкурсе на опорной площадке организуется следующим образом:

- координатор площадки в дату и время начала Конкурса получает доступ к заданиям Конкурса, которые он передаёт командам (или индивидуальным участникам), работающим на опорной площадке;

- после того как команда (индивидуальный участник) решила задание, она предоставляет его на проверку координатору площадки;
- проверка решения подразумевает запуск решения задания участника на робототехническом ресурсном наборе, при этом участник очно может наблюдать работу робота;
- координатор площадки после запуска решённого задания участника оценивает степень выполнения задания согласно критериям и методике оценки выполненных заданий и делает запись в протоколе оценки работ в личном кабинете. В протокол оценки заносится информация: время и дата проверки, наименование команды (или ФИО индивидуального участника), предоставивший решение, номер проверяемого задания, номер попытки, краткая информация о результате выполнения задания;
- по окончании Конкурса координатор площадки распечатывает протокол из облака, заверяет его своей подписью и отправляет скан-копию в Жюри. Дополнительно координатор формирует архив, содержащий все файлы-решения всех попыток участников, предоставленные на проверку, который также направляется в Жюри;
- взаимодействие координатора на площадке и Жюри в ходе проведения Конкурса осуществляется через заранее оговорённые каналы связи (эл. почта, Skype, WhatsApp и др.).

4.10. Координатору, работающему на опорной площадке, запрещается вмешиваться в ход работы команд и участников Конкурса. Исключение – пресечение случаев списывания решений и недобросовестной работы участников опорной площадки.

4.11. По итогам регистрации каждый индивидуальный участник, работающий отдельно от опорной площадки, получает уникальный регистрационный номер (доступен только Жюри Конкурса, используется для «обезличенной» проверки работ участников), а также логин и пароль, по которым осуществляется доступ в личный кабинет. Участники не имеют права передавать эту информацию третьим лицам, и обязаны сохранять её до конца проведения Конкурса.

4.12. Индивидуальное участие в Конкурсе (отдельно от опорной площадки) подразумевает выполнение в дистанционной форме заданий Конкурса. Проверку работ индивидуальных участников, работающих отдельно от опорной площадки, осуществляет Жюри Конкурса на ресурсной базе ЦМИТ «Политех» с использованием робототехнического ресурсного набора.

4.13. Отправка работ индивидуальных участников, работающих вне опорной площадки, осуществляется через личный кабинет на сайте Конкурса в соответствии со следующими требованиями:

- на проверку отправляется исходный код программы-решения задачи;
- количество проверок решений участника каждого задания неограниченно;
- разрешается отправлять файлы с частотой не более 1 файла в 5 минут;
- недопустимо предоставление на проверку решений от разных участников с идентичным содержанием.

Дополнительные требования к отправке решений публикуются в личном кабинете участника.

4.14. Задание считается выполненным после того как участник получит соответствующее подтверждение от Жюри Конкурса в личном кабинете.

## **5. Функции организационного комитета и Жюри Конкурса**

5.1. Организационный комитет Конкурса осуществляет следующие функции:

- разрабатывает и утверждает регламент проведения Конкурса;
- устанавливает сроки проведения Конкурса;
- обеспечивает непосредственное проведение Конкурса;
- готовит материалы для освещения организации и проведения Конкурса в средствах массовой информации;
- устанавливает перечень опорных площадок проведения Конкурса;
- аннулирует результаты участников в случае нарушения ими правил участия;
- утверждает список победителей и призёров Конкурса и публикует их на веб-сайте Конкурса (<http://www.cmit22.ru/robopoliteh/>);
- публикует на веб-сайте Конкурса работы участников с указанием их персональных данных;
- награждает победителей и призёров Конкурса;
- рассматривает конфликтные ситуации, возникающие при проведении Конкурса;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Регламентом.

5.2. Жюри Конкурса осуществляет следующие функции:

- разрабатывает конкурсные задания и условия их выполнения;
- разрабатывает критерии и методики оценки выполненных заданий;
- проверяет работы участников Конкурса;
- аннулирует результаты участников в случае выявления при проверке и оценивании работ факта нарушения участниками правил участия в Конкурсе;
- предлагает Оргкомитету кандидатуры победителей и призёров Конкурса на утверждение;
- представляет в Оргкомитет предложения по совершенствованию Конкурса;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Регламентом.

## **6. Этапы и сроки проведения**

6.1. Конкурс проводится в один этап.

6.2. Срок выполнения заданий конкурса составляет 24 часа.

6.3. Начало и окончание всех мероприятий Конкурса указываются по московскому времени.

6.4. Дата и время проведения Конкурса указываются на сайте <http://www.cmit22.ru/robopoliteh/>.

## **7. Номинации**

7.1. Оценка работ участников Конкурса осуществляется в следующих номинациях:

- командное участие на базе опорной площадки;
- индивидуальное участие на базе опорной площадки;
- индивидуальное участие при самостоятельной работе отдельно от опорной площадки.

7.2. Победители и призёры определяются отдельно по каждой возрастной группе. Перечень возрастных групп указан в п. 3.3.

## **8. Критерии отбора победителей и призёров**

8.1. Каждое задание имеет определённое количество баллов, которое присуждается участнику за его успешное выполнение.

8.2. Оценка решения задания осуществляется по критериям и методикам, разработанным Жюри конкурса. Полностью выполненное задание получает максимально возможное количество баллов. Частично выполненное задание оценивается в соответствии с уровнем выполнения.

8.3. Победители и призёры определяются после рассмотрения Жюри протоколов проверки решений всех опорных площадок, участвующих в конкурсе.

8.4. Победители и призёры в каждой номинации определяются по сумме набранных баллов. В случае одинакового количества баллов, победителем считается участник, у которого было меньшее количество пробных попыток. В случае равенства количества пробных попыток победителем считается участник, затративший на выполнение заданий меньшее количество времени.

## **9. Финансовое обеспечение проведения Конкурса**

9.1. Организационный взнос за участие в Конкурсе не взимается.

9.2. Конкурс проводится за счёт средств гранта Фонда содействия инновациям, Договор № С2/17ГЦМИТЗ/36619 от 07.09.2017, и за счёт собственных средств ЦМИТ «Политех».