

Приложение 1 к приказу № ____ от «__» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета

_____ Э.А. Дмитриев

«__» _____ 2022 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

О межрегиональном конкурсе робототехнических проектов Arduinator 2022

1 Общие положения

1.1 Настоящее Положение межрегионального конкурса робототехнических проектов *Arduinator 2022* для обучающихся общеобразовательных организаций, профессиональных и других образовательных организаций (далее - Конкурс) определяет цели и задачи, порядок организации и проведения, организационно-методическое обеспечение, состав участников и порядок определения победителей/призеров Конкурса.

1.2 Мероприятие проводится в рамках реализации гранта в форме субсидий из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

1.3 Конкурс проводится с целью выявления и развития у молодежи аналитических способностей, повышения их образовательного уровня.

1.4 Задачами Конкурса являются привлечение внимания учащихся школ, лицеев, гимназий, обучающихся учреждений среднего профессионального образования к обучению по направлениям и специальностям подготовки, связанным с электроникой, управлением техническими системами, автоматизацией и робототехникой.

1.5 Конкурс проводится студенческим конструкторским бюро «Электроника и робототехника» факультета энергетики и управления ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (далее ФГБОУ ВО «КнАГУ»).

1.6 Участниками Конкурса являются учащиеся с *5 по 11 класс* общеобразовательных организаций, профессионально ориентированная молодёжь (обучающиеся учреждений среднего профессионального образования 1-2 курсов).

1.7 Взимание платы за участие в Конкурсе не допускается (участие бесплатное). Организационный комитет не оплачивает транспортные расходы иногородних участников и их сопровождающих.

1.8 Участие в Конкурсе – *индивидуальное или командное (число членов команды не более четырех человек).*

1.9 Конкурс проводится в *два этапа.*

1.10 Форма проведения отборочного этапа конкурса – *заочная*, финала конкурса – *очная или с применением технологий онлайн-защиты.*

1.11 График проведения Конкурса согласовывается с руководством ФГБОУ ВО «КНАГУ».

1.12 Сроки проведения Конкурса – с *10.10.2022 по 12.11.2022.*

1.13 Конкурс проводится в следующих категориях (номинациях):

- **Мобильные роботы** (роботы, самостоятельно или с использованием телеуправления, передвигающиеся в пространстве);
- **Умный город и энергосбережение** (умные системы управления домом и городской средой, системы управления энергосистемами, альтернативные источники энергии);
- **Манипуляторы и станки** (механизмы для управления пространственным положением орудий, объектов труда и конструкционных узлов и элементов);
- **Здравоохранение, биомедицинские технологии и экология** (проекты, связанные с измерением и обработкой биометрических параметров человека, биомедицинской инженерией, улучшением качества жизни);
- **Свободная категория.**

1.14 Организаторы оставляют за собой право изменять перечень категорий (добавлять либо снимать) в зависимости от количества поданных заявок, а также изменять (переводить) категории, указанные участниками в заявке. Если количество проектов финального этапа больше 30, организаторы имеют право выделить младшую школьную группу в отдельную категорию.

1.15 Требования к проектам: обязательно использование в проекте Arduino-совместимых плат (допускается использование микроконтроллеров или микрокомпьютеров выше классом: ESP, STM, Raspberry Pi и др.). Допустимо использование любого материала и оборудования в проекте.

2 Конкурсная комиссия и жюри Конкурса

2.1 Для организационно-методического обеспечения Конкурса создается оргкомитет – конкурсная комиссия (далее – КК) в составе:

- Гудим Александр Сергеевич, председатель КК, к.т.н., доцент, декан факультета энергетике и управления;
- Любушкина Надежда Николаевна, член КК, к.т.н., доцент, заведующая кафедрой «Промышленная электроника»;
- Киба Дмитрий Анатольевич, член КК, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная электроника»;
- Солецкий Вячеслав Вадимович, член КК, аспирант кафедры «Промышленная электроника»

- Недоедко Александр Олегович, член КК, председатель СКБ «Электроника и робототехника».

Состав КК может изменяться.

2.2 Конкурсная комиссия:

- Определяет форму и порядок проведения испытаний;
- Формирует состав жюри Конкурса;
- Разрабатывает критерии и методики оценки проектов;
- Осуществляет взаимодействие с образовательными учреждениями по вопросам привлечения участников Конкурса;
- Совместно с жюри Конкурса определяет победителей и призеров;
- Рассматривает и утверждает Протокол результатов и Решение жюри Конкурса;
- Представляет Протокол результатов и Решение жюри (в электронной и печатной формах) в отдел организации научных и проектно-конструкторских работ студентов (ОНиПКРС) ФГБОУ ВО «КнАГУ».

2.3 Жюри Конкурса – представители ведущих предприятий региона: ПАО «Амурский судостроительный завод», ООО «РН-Комсомольский НПЗ», Филиал ПАО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина», ПАО Сбербанк, МОУ «Инженерная школа города Комсомольска-на-Амуре», Комсомольский-на-Амуре краевой бизнес-инкубатор.

Жюри Конкурса:

- Проводит Конкурс;
- Оценивает выполненные участниками проекты;
- Проводит анализ глубины проработки проекта;
- Составляет Протокол результатов и на его основе Решение жюри;
- Предоставляет Протокол результатов и Решение жюри на утверждение в КК.

3 Порядок участия в Конкурсе

3.1 Для участия в Конкурсе участнику необходимо до **31.10.2022 г.** включительно заполнить заявку на официальном сайте ulymp.knastu.ru, в разделе конкурс **Arduinator 2022**. Примерные поля автоматизированной формы указаны в приложении 1, аннотация проекта составляется по форме, приведенной в приложении 2, презентация – по форме, приведенной в приложение 3. При подаче проекта обязательно указывается **ссылка на видео с демонстрацией проекта** (не более 2х минут), размещенное **на платформе YouTube** с открытым доступом по ссылке.

3.2 Члены КК могут провести дополнительное оповещение участников о дате и времени проведения Конкурса или об их изменении на основе данных (электронный адрес, телефон) участника, содержащихся в заявке на участие.

4 Порядок проведения Конкурса

4.1 Все участники конкурса проходят в обязательном порядке процедуру регистрации на сайте ulymp.knastu.ru. После регистрации команд участников отборочный – заочный этап конкурса будет проходить с **02.11.2022 г. по 05.11.2022 г.** Критерием отбора команд участников является полнота информации о проекте при регистрации на сайте и результаты демонстрации проекта на прикрепленном видео.

Участникам, отобранным для участия в финальном этапе Конкурса, не позднее **07.11.2022 г.** будет направлено на электронную почту, указанную в заявке, письмо-приглашение для участия в финальном этапе, проект программы проведения финала

Участники, отобранные в финальный этап, должны подтвердить свое участие не позднее **10.11.2022 г.** Регистрация участников на финальную защиту осуществляется путем опроса/подтверждения участия по email и в специально созданной группе в WhatsApp или Telegram. Отсутствие ответа подтверждения является основанием недопуска к финальному этапу.

Финальный этап конкурса состоится **12.11.2022 г.** по адресу: г. Комсомольск-на-Амуре, ФГБОУ ВО «КнАГУ», *пр. Ленина, 27, корпус 3.*

Презентации Проектов Участниками в рамках финального этапа проходят в онлайн-формате на платформе или другой релевантной платформе с помощью технических средств, обеспечивающих видео- и аудио-трансляцию. Участники лично представляют Проекты (основные принципы функционирования проекта, технические особенности), отвечают на вопросы Жюри. Защита проектов проводится перед экспертным жюри по номинациям. На презентацию проекта команде предоставляется максимум 7 минут: пять минут – на защиту, две минуты – на вопросы. Ориентировочное время начала защит **08:00 по Московскому времени.**

Выставка проектов проходит в онлайн формате на сайте ulymp.knastu.ru путем размещения видео с демонстрацией работы проектов.

Народное голосование проходит в онлайн-формате на платформе vk.com или другой релевантной платформе, порядок и условия голосования определяются организатором не позднее чем за 5 дней до начала финального этапа.

Принять участие в Народном голосовании можно только один раз путем выбора одного понравившегося Проекта в каждой категории

Желающие проголосовать за понравившийся Проект должны быть зарегистрированы на платформе для голосования. В случае выявления нарушений правил Народного голосования («накрутки» голосов или «читтерства») Оргкомитет может принять решение о признании недействительными результатов Народного голосования

Авторы лучших Проектов могут получить информационно-консультационную и/или материально-техническую поддержку от спонсоров и технологических партнеров Конкурса.

5 Порядок определения победителей и призеров Конкурса

5.1 Критерии оценки

| Раздел | Критерий | Обоснование критерия | Баллы |
|---|---|---|-------|
| ПРОЕКТ | Оригинальность и качество решения | Проект уникален и продемонстрировал творческое мышление участников. Проект хорошо продуман и имеет реалистичное решение / дизайн / концепцию. | 5 |
| | Практическая значимость | | 5 |
| | Эффективность устройства | | 5 |
| | Исследование | Команда продемонстрировала высокую степень изученности проекта, сумела четко и ясно сформулировать результаты исследования. | 5 |
| | Уникальность проекта | | 5 |
| | Общий вид устройства | | 5 |
| | Оправданность применения тех или иных компонентов | | 5 |
| | Зрелищность | Проект имел восторженные отзывы, смог заинтересовать на его дальнейшее изучение. | 5 |
| ПРОГРАММИРОВАНИЕ | Автоматизация | Проект работает автономно, с небольшим вмешательством человека (в соответствии с номинацией). Роботы принимают решения на основе данных, полученных с датчиков. | 5 |
| | Логика | Программа написана грамотно, выполнение происходит логично на основе ввода данных с датчиков. | 5 |
| ПРЕЗЕНТАЦИЯ | Успешная демонстрация | Проект работает так, как и предполагаюсь, с высокой степенью воспроизводимости. | 5 |
| | Логичность представления | Качество выступления (грамотная речь, оформление презентации, доступность, артистичность, логика). | 5 |
| | Навыки общения и аргументация | Участники смогли рассказать, о чем их проект, и объяснить, как он работает и ПОЧЕМУ они решили его сделать. | 5 |
| КОМАНДНАЯ РАБОТА* (при работе в команде) | Уровень понимания проекта | Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют одинаковый уровень знаний о проекте. | 5 |
| | Сплоченность коллектива | Команда продемонстрировала, что все участники коллектива сыграли важную роль в создании и презентации проекта. | 5 |
| | | Максимальное количество баллов | 75 |

*для единственного участника оценивается «Уровень понимания проекта» по 10 балльной шкале.

5.2 В каждой номинации по результатам набранных баллов определяются победитель (1 место) и призеры (2 и 3 места соответственно). Если в номинации число команд менее пяти, определяется только победитель (1 место).

5.3 Подведение итогов Конкурса и размещение результатов производится на сайте ulymp.knastu.ru не позднее десяти рабочих дней со дня проведения Турнира.

5.4 Сертификаты участников рассылаются в *электронном виде* участникам. Печатный вариант сертификата участника не предполагается.

5.5 Дипломы победителей и призеров подписываются представителем ректората университета и вручаются на Торжественной церемонии награждения (о дате и времени проведения победители и призеры будут извещены дополнительно лично или через администрации образовательных учреждений). Если победитель/призер не сможет присутствовать на церемонии награждения, дипломы будут высланы по почте или переданы через представителей администрации образовательных учреждений.

5.6 При поступлении в ФГБОУ ВО «КНАГУ» учет достижений участников Конкурса проводится на основании «Правил приема в ФГБОУ ВО «КНАГУ» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – на **2023/2024** учебный год».

5.7 Условия Конкурса и результаты проведения Конкурса публикуются на сайте ulymp.knastu.ru и официальном сайте ФГБОУ ВО «КНАГУ» (<https://knastu.ru>).

5.8 Апелляции по результатам Конкурса не принимаются.

Доцент кафедры ПЭ

Н.Н. Любушкина

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета энергетике и управления

А.С. Гудим

Начальник ОНиПКРС

В.В. Солецкий

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Форма заявки для участия в Конкурсе *Arduinator*

| ФИО участника <u>(полностью)</u> | Населенный пункт | Образовательное учреждение <u>(полностью)</u> | Класс (группа) | Адрес электронной почты* <u>(обязательно)</u> , телефон**, почтовый адрес*** | ФИО руководителя <u>(полностью)</u> , должность (при наличии) |
|--|------------------|---|-------------------|---|---|
| <i>Иванов Иван Иванович</i> | <i>г. Амурск</i> | <i>МБОУ СОШ №2</i> | <i>И А</i> | <i>ivanov@mail.ru</i> <i>8-914-177-77-77,</i> <i>682641, г. Амурск, пр.</i> <i>Мира д.10 кв. 5</i> | <i>Сидорова Галина</i> <i>Сергеевна, учитель</i> <i>истории МБОУ СОШ</i> <i>№2</i> |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

* для отправки сертификатов участников в электронном виде (отправка печатных вариантов не предусмотрена)

** по желанию участника (возможность оперативной связи с участником при изменении сроков и места проведения, уточнения данных участника, например, отчества, образовательного учреждения и т.п.)

*** адрес указывается для отправки диплома победителя/призера, если участник не сможет лично присутствовать на Торжественной церемонии награждения победителей и призеров

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Аннотация проекта

1. Название проекта.
2. Номинация.
3. ФИО участников с указанием класса/группы.
4. Полное название образовательного учреждения.
5. Цель проекта.
6. Актуальность создания проекта (ответить на вопрос «Почему создан проект?»).
7. Краткое описание проекта (объем – до 1 страницы печатного текста; шрифт Times New Roman; размер 14).
8. Приложения (фотографии проекта, до 3 штук).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Требования к содержанию презентации

1. Титульный слайд (название проекта, номинация, ФИО участников с указанием класса);
2. Актуальность создания проекта (ответить на вопрос «Почему создан проект?»);
3. Описание предметной области и тех задач, на решение которых направлен проект/устройство;
4. Назначение и практическая значимость устройства;
5. Используемые компоненты;
6. Процесс разработки;
7. Алгоритм работы (блок-схема);
8. Демонстрация устройства.