

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный
университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета

_____ Э.А. Дмитриев

“__” _____ 2019 г

ПОЛОЖЕНИЕ

г. Комсомольск-на-Амуре

Регионального конкурса
робототехнических проектов
Arduinator 2020

1 Общие положения

1.1 Настоящее Положение регионального конкурса робототехнических проектов *Arduinator 2020* 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 Конкурс проводится с целью выявления и развития у молодежи аналитических способностей, повышения их образовательного уровня.

1.3 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.

1.4 Конкурс проводится электротехническим факультетом (ЭТФ) ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (далее ФГБОУ ВО «КнАГУ»).

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

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

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

1.8 Конкурс проводится в **два этапа**.

1.9 Форма проведения отборочного этапа конкурса – **заочная**, финала конкурса – **очная**.

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

1.11 Сроки проведения Конкурса – с **01.04.2020** по **30.04.2020**.

1.12 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.**

1.13 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.

1.14 Требования к проектам:

Обязательно использование в проекте Arduino-совместимых плат. 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 электротехнического факультета;
- Иванов Юрий Сергеевич, член КК, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная электроника»;
- Любушкина Надежда Николаевна, член КК, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Промышленная электроника»;
- Киба Дмитрий Анатольевич, член КК, к.т.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой «Промышленная электроника».

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 профориентации и рекламы (ООПР) 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 **24.04.2020 г.** включительно заполнить заявку на официальном сайте ulymp.knastu.ru, в разделе конкурс *Arduinator 2020*. Примерные поля автоматизированной формы указаны в приложении 1, аннотация проекта составляется по форме, приведенной в приложении 2.

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 При регистрации каждая команда проходит входное тестирование на знание платформы *Arduino* и робототехники. После регистрации команд участников отборочный – заочный этап конкурса будет проходить с **20 по 24 апреля 2020** года. Критерием отбора команд участников является полнота информации о проекте при регистрации на сайте и результаты входного тестирования.

Финальный этап конкурса состоится **30.04.2020** по адресу: г. Комсомольск-на-Амуре, ФГБОУ ВО «КнАГУ», *пр. Ленина, 27, корпус 3*. Регистрация участников с **13-00 до 13-20**, выставка и демонстрация проектов в центральном холле 3 этажа с **13-30 до 14-30**.

Защита проектов **30.04.2020 в 15-00, аудитория 201**.

4.2 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.

На очный этап участники конкурса представляют свои проекты в виде экспонатов (проектов, образцов и др.); **выставочный проект сопровождается технической картой (этикеткой)**, составленной в соответствии с формой (приложение 3).

Участнику предоставляется место на экспозиционной площадке, которое он оформляет в соответствии с потребностью для успешной презентации конкурсного проекта.

Защита проектов проводится перед экспертным жюри по номинациям.

На презентацию проекта команде предоставляется максимум 10 минут: пять минут – на защиту, две минуты – на вопросы, три минуты – дискуссия.

Рекомендуемое содержание презентации

Титульный слайд (название проекта, команды, номинация).

Актуальность создания проекта (ответить на вопрос «Почему создан проект?»).

Описание предметной области и тех задач, на решение которых направлен проект/устройство.

Назначение и практическая значимость устройства.

Используемые компоненты.

Процесс разработки.

Алгоритм работы (блок-схема).

Демонстрация устройства.

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

Раздел	Критерий	Обоснование критерия	Баллы
	Оправданность применения тех или иных компонентов		5
	Зрелищность	Проект имел восторженные отзывы, смог заинтересовать на его дальнейшее изучение.	5
ПРОГРАММИ- РОВАНИЕ	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
ПРЕЗЕНТА- ЦИЯ	Успешная демонстрация	Проект работает так, как и предполагалось, 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 на сайте университета (<https://knastu.ru/entrants/olympiad>) не позднее десяти дней со дня проведения Конкурса.

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 **2020/2021** учебный год».

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

5.8 Апелляции по результатам Конкурса не принимаются.

Доцент кафедры ПЭ

Н.Н. Любушкина

СОГЛАСОВАНО

Декан электротехнического факультета

А.С. Гудим

Начальник ООПР

С.В. Макаренко

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><u>ivanov@mail.ru</u> 8-914-177-77-77, 682641, г. Амурск, пр. Мира д.10 кв. 5</i>	<i>Сидорова Галина Сергеевна, учитель истории МБОУ СОШ №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. Название команды.
4. ФИО участников с указанием класса/группы.
5. Полное название образовательного учреждения.
6. Цель проекта.
7. Актуальность создания проекта (ответить на вопрос «Почему создан проект?»).
8. Краткое описание проекта (объем – до 1 страницы печатного текста; шрифт Times New Roman; размер 14).
9. Приложения (фотографии проекта, до 3 штук).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3**Требования к материалам****ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТА (ЭТИКЕТКА)**

Название проекта	
Номинация	
Название команды	
ФИО участников с указанием класса/группы	
Полное название образовательного учреждения	
Краткое описание проекта (в произвольной форме)	

Таблица выполняется на листе формата А4 шрифтом Times New Roman, 14 кегель; выравнивание текста по левому краю страницы.