



Администрация закрытого административно-территориального образования
город Заозерск

**Управление образования, культуры, спорта и молодежной политики
Администрации ЗАТО город Заозерск
(Управление ОКСиМП)**

ПРИКАЗ

07.02.2018

№ 01-09/41

г. Заозерск

**О проведении муниципального фестиваля
по лего-конструированию и робототехнике
«РОБОАРКТИКА – 2018»**

В целях популяризации робототехники среди обучающихся, создания условий для интеллектуального и творческого развития обучающихся с применением образовательной робототехники, формирования компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, робототехники, механики, конструировании, моделировании и программирования, в соответствии с планом областных мероприятий по направлению «Робототехника», планом работы Управления ОКСиМП на 2018 год, планом работы Координационного центра по робототехнике в ЗАТО город Заозерск,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Провести муниципальный фестиваль по лего-конструированию и робототехнике «РОБОАРКТИКА-2018» 21 февраля 2018 года на базе МОУ СОШ № 289 по адресу: ул. Мира, д. 5А (далее - Фестиваль).

2. Утвердить прилагаемые:

2.1. Положение о проведении Фестиваля по лего-конструированию и робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018» (Приложения 1, 2, 3, 4).

2.2. Состав организационного комитета по подготовке и проведению Фестиваля по лего-конструированию робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018» (Приложение 5).

3. Руководителю МОУ СОШ № 289 (Кондратенко И. В.):

3.1. Обеспечить информирование образовательных организаций ЗАТО город Заозерск о проведении Фестиваля.

3.2. Организовать проведение Фестиваля на базе МОУ СОШ № 289.

4. Контроль за исполнением приказа возложить на методиста МКУ ЦРБО Белокреницкую Е.В.

Начальник Управления ОКСиМП

И.Н. Голубенко

ПОЛОЖЕНИЕ **о проведении муниципального фестиваля по лего-конструированию и** **робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018»**

1. Общие положения

1.1 Настоящее положение определяет статус, цели, задачи, категорию участников, порядок организации и проведения, определение победителей муниципального фестиваля по лего-конструированию и робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018» (далее - Фестиваль).

1.2. Фестиваль проводится для обучающихся общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, дошкольных образовательных организаций ЗАТО город Заозерск.

1.3. Организатор и ответственный исполнитель муниципального фестиваля по робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018» - муниципальный координационный центр по робототехнике ЗАТО город Заозерск (МОУ СОШ № 289).

2. Цели и задачи Фестиваля

2.1 Популяризация и развитие робототехнического, научно-технического направления в образовательном пространстве ЗАТО город Заозерск.

2.2. Организация высокомотивированной проектной деятельности по пространственному конструированию, моделированию и автоматическому управлению;

2.3. Создание межпредметного взаимодействия и укрепления межпредметных связей в области технологии, информатики, математики и физики в ходе выполнения проектов роботов;

2.4. Привлечение внимания обучающихся к перспективным областям науки и техники, развитие технических знаний;

2.5. Создание условий для интеллектуального развития и профессионализации обучающихся. Формирование новых знаний, умений и компетентностей у обучающихся в области инновационных технологий, механики и программирования.

2.6. Активизация творческой, познавательной, интеллектуальной инициативы обучающихся, вовлечение их в проектную, исследовательскую, изобретательскую творческую деятельность в области науки и техники;

2.7. Выявление и поддержка высокомотивированных, интеллектуально-одарённых обучающихся, занимающихся техническим творчеством и учебно-исследовательской деятельностью в области науки и техники.

2.8. Выявление и распространение опыта педагогических работников общеобразовательных организаций по развитию научно-технического творчества обучающихся.

3. Участники Фестиваля

3.1. В Фестивале могут принять участие обучающиеся общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, дошкольных образовательных учреждений ЗАТО город Заозерск.

3.2. Все мероприятия Фестиваля проводятся по трем возрастным группам участников:

- 1 младшая группа (воспитанники дошкольных образовательных учреждений и организаций дополнительного образования детей 5-7 лет);
- 2 младшая группа (обучающиеся общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, 1 - 4 класс);
- средняя группа (обучающиеся общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, 5 - 8 класс);
- старшая группа (обучающиеся общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, 9-11 класс).

3.3. К участию в Фестивале допускаются как индивидуальные, так и групповые проекты (группа до трёх человек).

3.4. На Фестивале присутствие участников обязательно в сопровождении кураторов команд от образовательной организации.

4. Условия и порядок проведения Фестиваля

4.1. В рамках Фестиваля проводятся следующие мероприятия:

- лего-соревнование «Половинка моя» (категория участников 5-7 лет), соревнования «Адаптация базовой модели» (категория участников 8-10 лет) состязания Лего-роботов (категория участников 10-15 лет) (правила прилагаются в Приложении 2);
- выставка творческих проектов (далее выставка).

4.2. К участию в выставке принимаются авторские работы из области лего-конструирования и робототехники, модели роботов и роботизированных устройств, созданных обучающимися самостоятельно или при консультационной поддержке педагогов.

4.3. На выставку принимаются работы:

- ранее не принимавшие участие в других муниципальных конкурсах;
- не воспроизведённые по готовому руководству, описанию или инструкции.

4.4. Перечень номинаций выставки:

- лего-конструирование: «Лего-север», «Лего-дом», «Лего-помощник в семье»; «Лего-профессия»
- лего-робототехника: «Мой робот» (роботы произвольной тематики);
- роботы и устройства «Робо - помощник в семье»;
- роботы и устройства произвольной конструкции и направленности (под управлением arduino, stm, avr и др.).

4.5. Участники выставки представляют свои проекты в виде экспонатов (неподвижные или движущиеся модели, проекты, образцы и др.); выставочный проект сопровождается технической картой, составленной в соответствии с формой (Приложение 4). Участнику предоставляется место в экспозиционной

площадке, которое он оформляет в соответствии с потребностью для успешной презентации конкурсного проекта. Представление робота, по желанию участника, может сопровождаться рассказом (не более 5 минут). Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе. Участники выставки должны иметь собственное оборудование для демонстрации модели.

4.6. Каждая модель должна решать оригинальную задачу, **не предусмотренную стандартной** комплектацией используемого оборудования.

4.7. Выставочный экспонат должен сопровождаться этикеткой с указанием ФИО автора проекта, возраста, места обучения.

4.8. К участию в Фестивале допускается не более 3 работ от каждого учреждения по каждой номинации в каждой возрастной группе. Для участия в соревновательном этапе допускается участие не более двух команд от образовательного учреждения в каждом испытании.

4.9. Каждый участник или команда может выставить только одну модель, при этом указать в заявке, будет ли представление модели сопровождаться устной презентацией.

4.10. Оргкомитет Фестиваля оставляет за собой право отклонить конкурсные заявки и материалы, не соответствующие требованиям и поданные позднее указанного времени.

5. Правила проведения конкурсных испытаний

5.1. В зоне проведения конкурсных испытаний 1,2,3 разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям (руководителям и родителям запрещено);

5.1.1. Время сборки фиксируется судьями по сигналу участника: произносится слово «готов» после сигнала участнику запрещено вносить изменения и дополнения в модель;

5.1.2. Штрафные баллы начисляются в соответствии с правилами соревнований;

5.1.3. Судья вправе дисквалифицировать участника за оскорбительное поведение по отношению к другим участникам или за неаккуратное отношение к деталям конструктора.

5.2. Система подсчета баллов:

- баллы за скорость выполнения каждого этапа начисляются по занятому месту; 1 место - 1 балл, 2 место - 2 балла, и т.д.;

- в случае ошибки начисляется штрафной балл за каждую деталь, по размеру, месту и цвету не совпадающей со схемой;

- каждая ошибка в программе - 1 штрафной балл;

- результаты заносятся судьями в протокол;

- выставленные баллы заносятся в экспертный лист оценки.

5.3. Подведение итогов испытаний. Правила определения победителей:

- абсолютным победителем становится команда, набравшая наибольшее количество баллов в своем конкурсном испытании;

- победителями соревнования считаются первые три команды (первое, второе, третье место) в каждой номинации, набравшие наименьшее число баллов по сумме;

- в случае одинакового количества баллов побеждает команда, набравшая меньшее количество штрафных баллов за ошибки в конкурсных испытаниях;

- в случае спорных ситуаций, для участников, выполнивших задание за одинаковое время и имеющих одинаковое количество штрафных баллов, будет назначен дополнительный раунд с целью выявления победителя;

- баллы детей не суммируются, в каждом направлении будет определен свой победитель.

5.4. Победители и призеры награждаются грамотами, ценными призами, подарками. Всем участникам соревновательных испытаний вручается сертификат. Каждая команда получает памятные призы.

6. Сроки и место проведения:

6.1. Фестиваль проводится: 21.02.2018 года в МОУ СОШ № 289 по адресу: ул. Мира д. 5А. Время работы выставки: 21.02. 2018 г. с 13.30 до 17.30.

6.2. Заявки на участие в Фестивале принимаются по установленной форме (Приложение 3) до 19.02.2018 (не позднее 13.00) по электронному адресу: director-289@yandex.ru (тема письма - «РОБОАРКТИКА - 2018», в формате Microsoft Word Office). Для участия в выставке дополнительно оформляются технические карты отдельно по каждой номинации и по каждому роботу (Приложение 4). Если работа коллективная, в заявке необходимо указать фамилии и имена всех авторов работа. **От образовательного учреждения принимается одна общая заявка.**

7. Критерии оценки работ

7.1. Для участников возрастной категорий «младшая группа» устанавливаются следующие критерии оценки работ:

- соответствие теме;
- уровень сложности изготовления конструкции;
- прочность;
- практическое значение и применение;
- разнообразие использованного материала.

7.2. Для участников возрастной категории «средняя и старшая группа» устанавливаются следующие критерии оценки работ:

- новизна и оригинальность;
- уровень сложности изготовления конструкции;
- сложность алгоритма управления;
- техническая применимость.

8. Экспертиза работ, подведение итогов и награждение участников Фестиваля

8.1. Для осуществления подготовительной работы и контроля соблюдения условий настоящего положения создается оргкомитет (Приложение 5).

8.2. Итоги подводятся по результатам работы жюри.

8.3. В каждой номинации устанавливаются по три победителя (1, 2, 3 место) в каждой возрастной группе.

8.4. Победители выставки получают грамоты.

8.5. Все участники выставки получают «Сертификат участника Фестиваля».

8.6. Руководители проектов обучающихся награждаются благодарностями.

8.7. Результаты конкурса будут опубликованы на сайте МОУ СОШ № 289: www.школа289.рф в разделе «Новости».

8.8. Награждение участников и победителей Фестиваля 1 марта в 15.00 в МОУ СОШ № 289 по адресу: ул. Мира д. 5А (актовый зал).

Примечание.

Организаторы турнира имеют право производить фото- и видеосъемку, воспроизводить и редактировать отснятый материал, а также использовать различные медиа-средства. Если правила соревнований оказались недостаточными, или были изменены, окончательное решение будет объявлено судьями на турнире. Судьи имеют исключительные права на толкование правил турнира.

Правила соревновательного этапа муниципального фестиваля по лего-конструированию и робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018»

Конкурсное испытание «Половинка моя» (5-7 лет)

Выполнение симметричной мозаики относительно вертикальной оси.

Состав команды: 2 участника. Приветствуется название команды и отличительный знак.

Цель: формирование математического мышления, понимание принципа отражения и осевой симметрии в мозаике.

Оборудование (на команду): пластина 11x18 (9x16), кирпичики LEGOWeDo, образец. **Задание:** команде необходимо выложить на пластине из кирпичиков узор в соответствии с уже имеющимся на другой половине, чтобы получилась симметричная картинка.

Критерии. Параметры оценивания:

1. Точность выполнения

Количество ошибок (1 штрафной балл за каждую деталь, по размеру, месту и цвету не совпадающей со схемой)

2. Скорость выполнения

Баллы за скорость выполнения начисляются по занятому месту: 1 место - 1 балл, 2 место - 2 балла, и т. д. Фиксируется время (сек.)

3. Работа в команде

0 - работу выполняли совместно, слажено;

1 - несогласованность действий в команде;

2 - работу выполнял один участник.

Результат, общий балл, победитель определяется по наименьшему результату.

Творческое конструирование

«Лего-конструирование «Адаптация базовой модели» (8-10 лет)

Состав команды: 2 участника.

Оборудование (на каждую команду): базовый набор конструктора Базовый набор LegoWeDo

Задание: дана базовая основа для модели (фото). Нужно собрать модель по образцу и/или предоставленным картинкам и адаптировать модель в соответствии с заданной темой. На сборку и программирование модели робота участникам отводится 30 минут. Время сборки фиксируют судьи. Как только робот закончен, участники поднимают руки и оповещают судью о завершении задания.

Критерии оценивания:

- техническая точность;
- творческий подход к созданию конструкции, оригинальность решения, дизайн;

- время сборки.

Победитель определяется судьями по сумме баллов, полученных за все критерии оценивания.

Состязания Лего-роботов (категория участников 10-15 лет)

1. Условия состязания:

1.1. В соревновании «Гонка по линии LEGO» робот должен за наименьшее время пройти предложенную траекторию. При прохождении трассы робот не должен «потерять линию».

2. Поле.

2.1. Поле – прямоугольник 3,8x2,4 м. (Основной цвет поля – белый).

2.2. Линия 50 мм шириной, цвет черный.

2.3. Цвет полигона - белый.

2.4. Цвет линии – черный.




2.5. Ширина линии - 50 мм.




2.6. Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

3. Требования к роботу:

3.1. Максимальные размеры робота 250x250x250 мм.

3.2. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов, перечисленных в таблице:

Lego mindstorms NXT 8527	
Lego mindstorms NXT 9797	
Lego mindstorms NXT 8547	
Lego mindstorms 9695 (ресурсный NXT)	

Lego mindstorms EV3 45544	
Lego mindstorms EV3 31313	
Lego mindstorms 45560 (ресурсный EV3)	

Допускается использование батареек и аккумуляторов типоразмера АА.

3. Проведение соревнований:

3.1. Поле имеет линию старта, во время соревнования выбор направления движения осуществляется судьей.

3.2. Робот считается финишировавшим, если он коснется зоны финиша любой своей частью. В случае прохождения всей траектории фиксируется время прохождения.

4. Правила отбора победителя

4.1. Распределение мест будет определяться по наилучшему времени в лучшей попытке, равному сумме времени прохождения трассы. Если команды имеют одинаковое время с точностью до десятых долей, то будет приниматься во внимание результат другой попытки каждой команды.

**Форма заявки для участия в муниципальном фестивале
по лего-конструированию и робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018»**

Участие в соревновании/в выставке	
Название проекта	
Полное название образовательной организации	
Руководитель проекта /команды (ФИО, должность)	
ФИО участника (-ов)	
Класс/возраст участия	
Контактные данные руководителя: e-mail, телефон	
Требуемое материальное обеспечение (подключение к электросети, стол и др.)	
Краткое описание (в произвольной форме)	
Вид участия (с устной презентацией/ без устной презентации)	

Примечание: Заявка предоставляется в электронном виде, в формате документа Microsoft Word. Текст заявки печатается ярким шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 12 кегель, через 1,5 интервал между строками.

Контактные данные организаторов:

Селезнева Светлана Николаевна, заместитель директора по УВР МОУ СОШ № 289;
e-mail: sanzaozersk@mail.ru, тел. 89113344155.

Михальченко Анастасия Петровна, учитель начальных классов МОУ СОШ №289;
e-mail:opla-la@yandex.ru, тел. 89212788221.

Требования к материалам

Работа участника должна сопровождаться технической картой в форме таблицы:

Название проекта	
ФИО участника	
Название учебного учреждения	
Класс/возраст	
Краткое описание (в произвольной форме)	

Примечание: таблица выполняется на листе формата А4 шрифтом TimesNewRoman, 14 кегель; выравнивание текста по левому краю страницы.

**Состав организационного комитета по подготовке и проведению
муниципальной выставке по робототехнике «РОБОАРКТИКА – 2018»**

1. Ожегова Н.В. – учитель физики, заместитель директора по УВР МОУ СОШ № 289;
2. Селезнева С.Н. – педагог-психолог, заместитель директора по УВР МОУ СОШ № 289;
3. Михальченко А.П., – учитель начальных классов МОУ СОШ № 289;
4. Белокреницкая Е.В. – методист МКУ ЦРБО.