

# РОБОТОТЕХНИКА

Инженерно-технические кадры инновационной России



**РЕГЛАМЕНТ**  
**соревновательного сезона**  
**2017/2018**  
**направление Jr.FLL**



## ЗАДАНИЕ СЕЗОНА 2017 /2018

### Тема сезона: Водное приключение

FIRST LEGO League Jr. FLL сотрудничает с экспертами для того, чтобы создать проектное задание по проблеме, которая является реальной и актуальной.

Включайтесь в работу над задачей нового сезона! В «ВОДНОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ» отправятся более 40 000 детей по всему миру. Вас ждет неизведанный мир ВОДЫ – важнейшего мирового ресурса. Исследуйте и узнайте, откуда приходит ВОДА в вашу повседневную жизнь, что происходит с ней по пути до того, как она попадет к вам. Куда выведет вас это «ВОДНОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ»?

Выполняя задание FIRST LEGO League Jr. FLL «ВОДНОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ», команды должны:

- Исследовать, как вы и ваше окружение использует ВОДУ в повседневной жизни дома / в школе / на работе и т.д.
- Проследить путь ВОДЫ (маршрут: от источника до использования ВОДЫ в жизни человека), какие проблемы и трудности встречаются на пути?
- Найти решение: как можно улучшить и / или решить эти проблемы?
- Показать результаты исследования в модели LEGO\* и постере

Руководствуясь основными командными ценностями Jr.FLL, применяя знания и навыки в области гидроэнергетики, экологии, урбанистике, окружающего мира, естественных наук, технологии, инженерии посмотрите на эту тему глазами любознательного исследователя – робототехника и предложите свое видение и решение выявленной проблемы.

### ИЗУЧИ! СОЗДАЙ! ПОДЕЛИСЬ!

#### 1. ИЗУЧИ!

В этом году в решении проектной задачи нам всем капелька воды - Гидро.



Привет, я капелька воды - Гидро! Я с радостью буду твоим помощником в сезоне 2017-2018.

Вместе мы отправимся в ВОДНОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ и узнаем столько нового о моей родной стихии: откуда я появляюсь, куда следую, как появляюсь в твоей жизни, как тебе помогаю, куда отправляюсь потом и что со мной дальше происходит.... Помоги мне сделать мой путь легким и эффективным.

Тебе интересно? Тогда вперед!

Ты и твоё окружение используете воду для различных целей каждый день. Откуда берется вода в твоей жизни? Как она к тебе поступает? А перед тем, как вода попадет к тебе ее очищают? Что еще происходит с водой по пути к тебе? Почему так важно использовать воду с умом? Выбери один из вариантов использования воды в твоей жизни или жизни твоего окружения. Найди, исследуй, изучи как можно глубже информацию о пути следования воды. Так ли прост и легок этот путь? Возможно, есть проблемы, которые можно решить или улучшить? Предложи свое видение решения найденной проблемы, чтобы улучшить и / или сделать более эффективным путь прохождения воды от источника до человека.

## 2. СОЗДАЙ!

Построй модель LEGO\*, которая покажет, выявленную тобой проблему и ее решение.



LEGO\* придумали Набор для вдохновения the AQUA ADVENTURES Inspire Model (a LEGO® water pump), который дает идею по конструкции модели.

Так же используй LEGO® Education WeDo 2.0 или WeDo для программирования движущихся элементов.

Ты можешь придумать и создать свою модель, используя, любые детали LEGO\*, которые есть у тебя из разных наборов LEGO\*.

Обязательно используй мотор LEGO\*, чтобы привести в движение хотя бы одну часть твоей модели.

Создай Show me постер. Постер поможет тебе научить других тому, чему ты сам научился. Он должен рассказать о твоём исследовании, твоей модели и твоей команде.

## 3. ПОДЕЛИСЬ!

Твоя команда может по-разному подлиться тем, чему она научилась. Ты можешь:

- Провести открытый сбор команды. Пригласи своих одноклассников, родителей, друзей и их семьи, учителей. Презентуй свою модель и постер.
- Участвуй в выставках и соревнованиях по робототехнике направления Jr. FLL у себя в городе или других города, в других странах.

**ЧТОБЫ ТЫ НИ ДЕЛАЛ, ГЛАВНОЕ, ЧТОБЫ БЫЛО ВЕСЕЛО!**

[www.firstlegoleaguejr.org](http://www.firstlegoleaguejr.org) | [www.firstinspires.org](http://www.firstinspires.org)

### Дорогие участники!

**Чтобы Ваш проект состоялся, очень внимательно прочитайте информацию ниже, это поможет работать в команде с удовольствием на результат и достичь поставленной цели!**

**Условия участия в робототехнических соревнованиях по направлению Jr.FLL:**

- Количество участников в команде: минимум 2 человека, максимум 6 человек, включая тренера (руководителя)
- Возраст участников: 6 – 8 лет (до 9 лет, на момент соревнований должно быть 8 лет)
- Результат работы команды над проектом представляется в виде модели проекта и постера проекта
- Для создания модели проекта используются детали LEGO, моторы, датчики и др. детали робототехнических конструкторов LEGO WeDo
- Постер проекта можно сделать своими руками
- Название команды, слоган, отличительная форма и/или знаки, символика – приветствуется!
- Инженерный, проектно-исследовательский, креативно-творческий подход – обязательно!

### В чем суть Jr.FLL

Программа Jr.FLL направлена на повышение у детей в возрасте с 6 до 8 лет интереса к науке и технике. Это практическая программа, разработанная с целью развития врожденной любознательности маленьких детей и направления их деятельности на улучшение мира вокруг.

Jr.FLL - это первый шаг к FIRST® LEGO® League (FLL®). Дети, возглавляемые взрослыми наставниками и Основными Ценностями Jr.FLL, работают с деталями LEGO, электронными элементами и представляют свои проекты для оценки зрителей и судей.

Каждый год задание состоит из двух частей:

- LEGO-модель;
- Show Me постер;

Команда состоит из 2-6 детей, под руководством хотя бы 1 взрослого тренера. Кульминационным моментом является участие в мероприятии Jr.FLL, где судьи-волонтеры общаются с командами по поводу созданных LEGO-моделей и Show Me постеров.

Все команды отмечают жюри и получают персональные награды. Мероприятие необходимо для позитивного отдыха, смеха, обучения и радости от получения общих побед, новых знакомств и знаний. Каждый ребенок должен понять, что его работа была сделана хорошо.

### **Основные ценности Jr.FLL**

- Мы - команда
- Мы делаем работу. Наши тренеры и наставники помогают нам учиться, но мы находим ответы сами.
- Мы разделяем наш опыт и открытия с другими.
- Мы услужливы, добры и проявляем уважение, когда мы работаем, играем и делимся интересами. Мы называем это Благородным Профессионализмом.
- Мы все - победители.
- Мы получаем удовольствие от этого занятия.

### **Важно помнить при планировании процесса подготовки:**

- Jr.FLL - неконкурентная, дружелюбная программа.
- Команды образуют сообщество, чтобы иметь возможность организовать мероприятие, и таким образом, имеют возможность с гордостью поделиться с другими тем, чего они достигли.
- Сообщества, организующие совместные встречи, отвечают за сбор средств, поиск места встречи, приглашение к участию других команд и поиск средств на премии, организацию работы волонтеров и судей.
- Заинтересованные люди, команды и организации могут устроить свое сообщество Jr.FLL.
- Ни организация FIRST, ни программа Jr.FLL не несет ответственности за отбор волонтеров, судей и проведение мероприятий Вашего сообщества.

### **Какие вопросы интересуют жюри?**

- Как вы пришли к тому, что ваша модель должна выглядеть именно так?
- Каким образом ваша модель связана с вашим проектом?
- Как вы решили, что надо нарисовать на постере?
- Почему вы построили такую модель, а не другую?
- Продолжали ли вы реализовывать идеи, которые сначала вам казались невозможными?
- Поможет ли ваша модель и ваш постер понять людям смысл вашего проекта?
- Вы считаете, что ваш постер удачен?
- Что вы узнали нового по теме сезона?

- Каковы были ваши роли в команде?
- Вам понравилось работать в команде?
- Как вам помогал ваш руководитель?
- Вы видели сегодня другие команды. Чем ваша команда от них отличается в лучшую сторону?
- Какая часть процесса Jr.FLL была самой веселой и запоминающейся? (встречи команд, обучение, построение проекта, показ проекта и т.п.).
- Если бы вас попросили подсказать другой команде Jr.FLL с чего начать, что бы вы посоветовали?
- Что самое сложное, самое простое в работе?
- Что вам кажется самым странным или особенным из того, что вы узнали при подготовке к Jr.FLL?
- Как ваша команда выбирала себе название?

### Награды и премии

В Jr.FLL награждается каждая команда и каждый участник команды.

При организации внутренних соревнований в сообществе нет требования к поощрению всех команд – это остается на усмотрение организатора.

### Примеры премий:

**Amazing Movement Award (Награда за необычное движение)** – за уникальные механизмы движения в проекте;

**Gracious Professionalism Award (Награда за благородный профессионализм)** - за проявление Благородного профессионализма в ходе мероприятия. Эта команда смогла помочь реализации работы другим командам (команде), проявила доброту и уважение к другим;

**Against All Odds Award (Награда за победу над обстоятельствами)** - для того, чтобы преодолеть невероятные препятствия непредвиденной природы. Эта команда смогла импровизировать, приспособиться и выиграть;

**Effort and Learning Award (Награда за стремление к знаниям)** - для большого усилия и готовности учиться и узнать новое. Эта команда подготовилась к успеху;

**Complexity and Decoration Award (Награда за сложность и оформление)** - для красивой сложной конструкции с большим количеством элементов декора;

**Team Spirit Award (Награда за командный дух)** – за веселую атмосферу в команде, позитивное отношение к товарищам и помощь окружающим;

**Teamwork Award (Награда за взаимодействие)** - за сложную командную работу на взаимодействие. С самого начала команда знала, что только вместе они много значат. Успех команды на первом месте для каждого участника;

**Inquiring Minds (Пытливые умы)** - за интерес к науке и проявленное удовольствие в проектировочном процессе. Эта команда продолжила работать, создавая умные решения, веря, что всегда их найдет.

Каждый год, Jr. First® LEGO® League предлагает детям решение реальных вопросов. Конечным результатом процесса проектирования является подготовка проектов, состоящих из двух частей - Show Me (Плакат) и модели из кирпичиков Lego.

### ПОСТЕР ПРОЕКТА

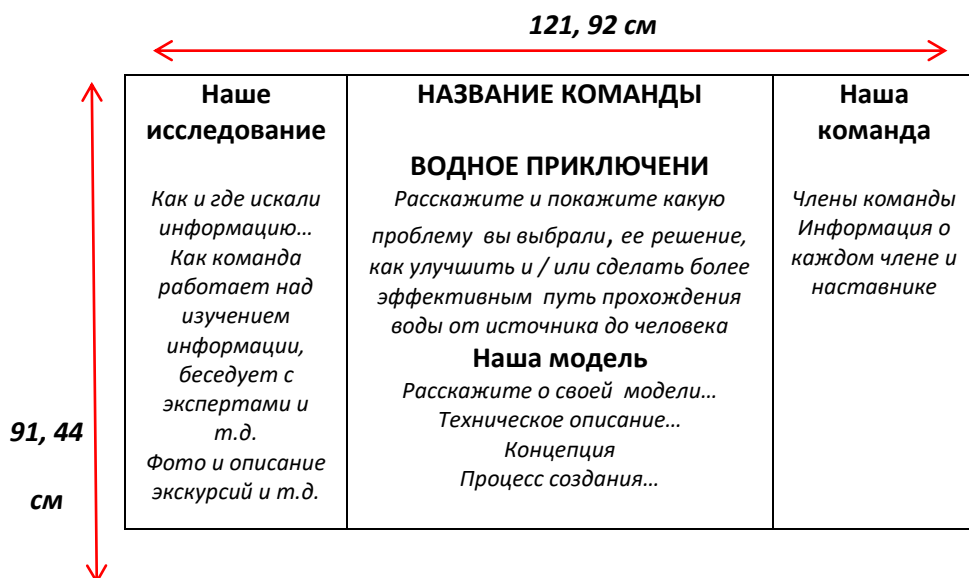
Команда для иллюстрации своих исследований и командной работы создает постер. Это дает возможность поделиться тем, что они изучали, что они узнали, и демонстрирует информацию о команде и о каждом члене команды.

- Подойдите к созданию постера креативно, это может быть «раскладушка», просто плакат, большая книга и т.д.
- Используйте тексты, рисунки, фотографии и мелкие предметы, чтобы рассказать о том, что вы узнали во время своих исследований по теме.
- Покажите, где искали ответы и опишите людей, с которыми вы общались.
- Опишите свои модели и механизмы. Расскажите о своей команде.

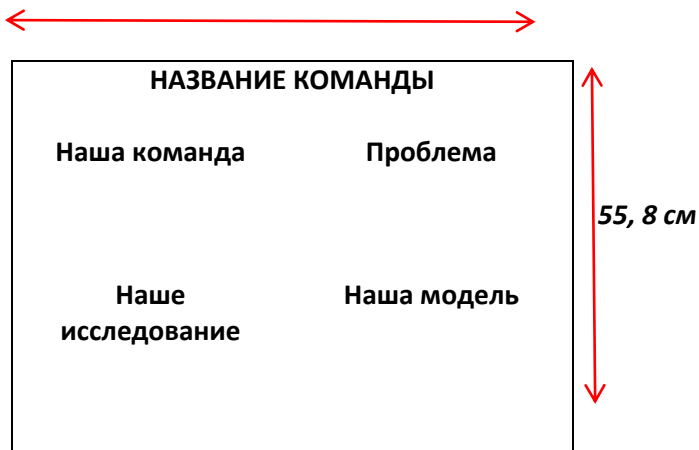
**Постер проекта – это, своего рода летопись проекта, прочитав которую, любой сможет узнать, как вы работали над проектом и каков результат этой работы.**

**Постер необходимо делать с соблюдением следующих правил:**

1. Размеры постера: 91, 44 см x 121, 92 см или 55, 8 см x 71, 12 см
2. Используйте фото, рисунки, маленькие объекты, прикрепленные к постеру, текстовое описание
3. Расскажите о своей модели, описание должно содержать технические характеристики движущихся механизмов



**71, 12 см**



## МОДЕЛЬ ПРОЕКТА

Каждой команде необходимо построить собственную модель. Способны ли вы создать модель LEGO, которая не только будет символизировать решение проектной задачи, но и продемонстрирует процесс ее развития с течением времени? Как обстояли дела в прошлом? Что собой представляет, выбранное Вами решение сейчас в наше время, а может быть что будет в будущем?

**Сделайте так, чтобы отдельные элементы вашей модели могли двигаться.**

**Руководствуйтесь следующими правилами:**

- Продумайте дизайн и конструкцию своей модели. Проявите изобретательность! Продемонстрируйте оригинальность!
- Недостаточно просто собрать все детали конструктора, который каждый может купить в магазине или в Интернете.
- Модель должна состоять из компонентов и деталей, которые входят в комплектацию наборов LEGO. Разрешается использовать любые кирпичики, фигурки или движущиеся части LEGO.
- Модель должна иметь по крайней мере одну приводную часть, включающую в себя электродвигатель. В качестве привода можно использовать любой мотор LEGO. В частности, после завершения регистрации ваша команда может при желании приобрести базовый набор Jr.FLL, в состав которого входит двигатель LEGO.
- Модель должна включать в себя один простой механизм, причем разрешается использовать детали LEGO для создания пандусов, рычагов, шкивов, зубчатых передач, колес и осей, включая применение винтов и клиньев. Все эти устройства и элементы можно сделать при помощи множества различных компонентов, которые содержатся в базовом наборе Jr.FLL.
- Детали LEGO запрещается окрашивать или украшать. Кроме того, при создании модели не разрешается использовать материалы для изобразительного искусства и художественного творчества.
- Габариты модели должны быть не более 38,1 см x 38,1 см - это размер большой пластины Lego. Можно использовать пластины меньшего размера.

### **Обратите внимание!**

Для создания модели сезона 2017 – 2018 LEGO\* придумали Набор для вдохновения [the AQUA ADVENTURES™ Inspire Model \(a LEGO® water pump\)](#), который дает идеи по конструкции модели.

Необходимо использовать LEGO® Education WeDo 2.0 или WeDo для программирования движущихся элементов.

НО, ты можно придумать и создать свою модель, используя, любые детали LEGO\*, которые есть в наличии из разных наборов LEGO\*.

### **Обмен знаниями**

Теперь настало время поделиться полученными знаниями. Вам необходимо решить, каким образом вы можете поделиться результатами своей работы. Пригласите своих родителей, учителей, людей, которые помогли вам найти нужные ответы, спонсоров вашей команды, а также своих сверстников на презентацию вашей модели и демонстрационного плаката.

Получив разрешение, поместите свой плакат в школе, библиотеке или в другом общественном месте. Расскажите о сделанной вами работе. Ответьте на вопросы. Спойте песню. Подготовьте театрализованную сценку. Проявите серьезность. Подойдите к делу с юмором и улыбкой. Придумайте, как поделиться добытыми знаниями!

### **Презентация постера и модели:**

- Пригласите людей, которые вам помогли в работе над проектом, родителей, учителей, одноклассников, друзей и др. Расскажите о своем проекте: представьте модель, презентуйте постер
- Примите участие в разных конкурсах, выставках и соревнованиях (Jr.FLL), которые проводятся в вашем городе. Там вы сможете представить свою работу экспертам, судьям, а так же другим командам, которые тоже работали над темой «Водное приключение».

### **ЗАЩИТА ПРОЕКТА**

Если вы участвуете в каком-либо мероприятии Jr.FLL, вам предстоит встретиться и побеседовать в течение 5-10 минут со специальными экспертами.

Ребята, Вы большие молодцы, вы выбрали свое решение и теперь очень важно донести эту информацию до Экспертов и любых других людей, которые будут проявлять заинтересованность.

Умейте рассказать о Вашем проекте, заинтересуйте Экспертов, будьте убедительны, рассказывайте интересно. Это Ваш звездный час, покажите результат Вашей командной работы!

Не надо бояться, это не экзамен, это просто беседа, Вы все знаете о своем проекте, а Эксперты, как можно больше хотят узнать о Вашей работе над проектом.

Будьте готовы:

- выслушать экспертов и ответить на их вопросы;
- рассказать экспертам о своей команде;
- рассказать экспертам об инновации, которую изучала ваша команда, а также о том, как вы искали ответы на свои вопросы;
- показать экспертам, как работает ваша модель;
- рассказать экспертам, как вы поделились с окружающими добытыми сведениями и знаниями;
- как можно подробнее рассказать о результатах своей работы, поскольку именно этого ждут от вас эксперты!

### **Информация для тренеров**

«Руководство для тренеров» в рамках программы Junior FLL содержит более подробные сведения о состязаниях по робототехнике Junior FIRST LEGO League, общественных мероприятиях и наградах, а также советы по успешному проведению сезона соревнований, включая график планируемых мероприятий и предложения по их проведению.

Ресурсы для тренеров в рамках проекта содержат идеи и темы для обсуждения, глоссарий, а также широкий спектр печатных и электронных материалов, предназначенных для соответствующих возрастных категорий.

Информация и ресурсы также доступны в сети Интернет.

По адресу <http://www.juniorfirstlegoleague.org/challenge#block-block-17> вы найдете общую информацию.



По адресу

<http://www.russianrobotics.ru/upload/iblock/a92/a92b3e827c857c6360fa229f735286a5.pdf> -

руководство для тренеров.



По адресу <http://firstlegoleaguejr.org/inspireset> вы найдете материалы по работе с the AQUA ADVENTURES<sup>SM</sup> Inspire Model (a LEGO® water pump)