**РАЙОННЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС»**

# КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
## по компетенции
## «Легоконструирование»

Советская Гавань 2022

## Содержание

**1.Описание компетенции «Легоконструирование»**

**1.1. Актуальность компетенции**

Легоконструирование является началом робототехники. Теоретическое и практическое обучение специалистов в области робототехники основано на механических системах и системах управления мобильными роботами. Специалисты в области робототехники проектируют, собирают, программируют, управляют и обслуживают механические, электрические системы и системы управления мобильным роботом.

**1.2. Ссылка на образовательный стандарт, (конкретные стандарты)**

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования по предмету «Информатика».

**1.3. Цель:** Собрать из конструктора Lego education 9686 конструкцию, которая внешним видом будет похожа на башенный кран.

**1.4. Задача:** Реализовать идею того, что некоторые характеристики башенного крана (платформа, может поворачиваться, может поднимать груз) можно реализовать с помощью Lego education 9686 и подручных средств.

**2.Конкурсное задание**

**2.1. Краткое описание задания**

Компетенция «Легоконструирование» включает в себя выполнение задания по изготовлению объекта из предложенных деталей конструктора Lego. Количество использованных деталей фиксируется участником в технологической карте. После изготовления модели и заполнения технологической карты, участник защищает свой проект в виде устного рассказа об объекте с раскрытием его возможностей.

Конкурсное задание содержит информацию, относящуюся к характеристике объёма задания и основным видам деятельности при его выполнении.

**2.2. Подробное описание задания**

Сконструируйте из деталей Lego модель «Башенный кран»

Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно.

При нарушении требований техники безопасности, участники могут быть отстранены от участия в конкурсе.

**Модули задания и необходимое время**

| № п/п | Наименование модуля | Описание модуля | Время на выполнение задания | Результат |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Выполнение модели «Башенный кран» | Каждый участник получает набор Lego с определенным видом и количеством деталей. Названия деталей представлены в приложении *(Приложение* 1). Ознакомившись с конкурсным заданием, конструктором и правилами работы с конструктором, участник приступает к изготовлению модели «Башенный кран». Количество использованных деталей определяется в задании.<br>Внешний вид сконструированной модели должен приближенно соответствовать основным внешним и функциональным особенностям настоящего башенного крана. | 60 | Модель сборки в готовом виде |
| 2 | Составление технологической карты | Каждый участник, по завершению конструирования модели «Башенный кран», заносит информацию о количестве использованных деталей в таблицу - технологическую карту. | 15 | Составлена технологическая карта |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Подсчет использованных деталей должен быть безошибочным, точным. Карта должна быть заполнена разборчивым, аккуратным почерком без помарок и исправлений. Пример технологической карты в приложении *(Приложение 2)*. | | |
| 3 | Устная защита проекта | В своей защите участник должен рассказать об особенностях своей модели, а так же о её возможностях в реальной интерпретации (что смог бы делать ваш башенный кран, если бы он был настоящим). | 15 | Проект защищен |
| Всего | | | 1 час 30 мин | |

**2.3. Критерии оценки выполнения задания**

Модуль 1. Выполнение модели «Башенный кран»

Максимальное количество баллов 5.

Предусматривается начисление дополнительных баллов.

Модуль 3. Устная защита проекта

Максимальное количество баллов 3.

Предусматривается начисление дополнительных баллов.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится в соответствии с утверждённой экспертами схемой оценки. Работа оценивается в баллах.

| Критерий оценки | Указания к оцениванию | Кол-во баллов |
|---|---|---|
| Содержательный рассказ о модели и её возможностях в реальной жизни | В рассказе содержится описание особенностей модели «Башенный кран», выполненной командой, а так же в рассказе раскрыты возможности данной модели в реальности. | 3 |
| | Описание особенностей модели «Башенный кран» не содержательно, в рассказе раскрыты возможности данной модели в реальности. | 2 |
| | В рассказе содержится описание особенностей модели «Башенный кран», выполненной командой, в рассказе не содержательно раскрыты возможности данной модели в реальности. | 1 |
| | Описание особенностей модели «Башенный кран» не содержательное и не последовательное, возможности данной модели в реальности не раскрыты. | 0 |
| безопасной работы с конструктором | ной работы. | |
| | Участники команды не соблюдали правила безопасной работы. | 0 |

Модуль 2. Составление технологической карты

Максимальное количество баллов 3.

Предусматривается начисление дополнительных баллов.

| Критерий оценки | Указания к оцениванию | Кол-во баллов |
|---|---|---|
| Безошибочное, правильное и аккуратное заполнение технологической карты | Таблица заполнена без ошибок правильным и аккуратным почерком | 3 |
| | Таблица заполнена правильным и аккуратным почерком. При заполнении таблицы допущена 1 ошибка. | 2 |
| | Таблица заполнена аккуратным почерком. При заполнении таблицы допущено 2 - 3 ошибки. | 1 |
| | Таблица заполнена не аккуратно. При заполнении таблицы допущено более 3-х ошибок . | 0 |

Примечания.

1. За грубые нарушения требований по охране труда, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

2. При равном количестве баллов преимущество отдается участнику, выполнившему задания быстрее.

3. **Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов**

| № | Наименование | Тех. характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика | Ед. измерения | Количество |
|---|---|---|---|---|
| **Оборудование на одного участника** | | | | |
| 1 | Стол | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |
| 2 | Стул | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |
| 3 | Ручка | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |
| 4 | Лист | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |
| 5 | Конструктор Lego education 9686 | https://www.lego.com/ru-ru/product/simple-powered-machines-set-9686 | Шт. | 1 |
| **Оборудование на одного эксперта (при необходимости)** | | | | |
| 6 | Стол | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |
| 7 | Стул | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |
| 8 | Ручка | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |
| 9 | Лист | На усмотрение организатора | Шт. | 1 |

## 4. Требования охраны труда и техники безопасности

### 4.1. Общие требования охраны труда

К выполнению задания допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

Обучающиеся должны соблюдать правила поведения, расписание и порядок проведения задания, установленные режимы труда и отдыха.

### 4.2. Техника безопасности при работе с мелким конструктором, мозаикой, материалом для развития мелкой моторики.

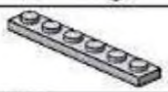
1. При обнаружении ломаной или треснувшей детали, отдать ее эксперту.

2. Ни в коем случае не брать в рот (в нос, ухо).

3. Не разрешается терять, бросать, брать домой мелкие детали конструкторов, чтобы сохранить конструктор в целости.

5. По окончании работ, каждый конструктор собрать в свою коробку, закрыть крышкой.

Приложение 1. Названия деталей

| Название | Изображение |
|---|---|
| **Кубики, кирпичики, пластинки** | |
| кирпич 1x2 | |
| кирпич 2x2 | |
| кирпич круглый с крестовиной | |
| конус | |
| пластина 1x2 | |
| гладкая пластина 1x2 | |
| пластина 1x4 | |
| пластина 1x6 |  |
| пластина 1x8 | |
| пластина круглая с крестовиной | |
| круглый скользящий башмак | |
| пластина отверстиями 2x4 | |
| пластина с отверстиями 2x6 | |

| | |
|---|---|
| ось 5 | |
| ось 6 | |
| ось 7 | |
| ось 8 | |
| ось 10 | |
| ось 12 | |
| **Соединители и втулки для осей** | |
| универсальный шарнир | |
| удлинитель оси | |
| втулка | |
| втулка 1/2 | |
| **Балки** | |
| балка 2 | |

Приложение 2. Технологическая карта сборки

Спецификация деталей входящих в сборку

| Наименование детали | Количество использованных деталей |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |