**3.4.3. Контрольно-измерительные материалов для замера умений моделировать**

**1. Описание конкурсного испытания**

**Наименование испытания:** «Необычный телефон»

**Категория участников:** учащиеся 7 класса

**Объект оценивания:** действующая модель телефона и описание условий, влияющих на работу телефона.

**Дидактический материал испытания:**

1. Бланк задания

**Необычный телефон.**

Из предложенных материалов (веревка, пластиковые и бумажные стаканчики, спички, скрепки, зубочистки, пластилин и т.д.) изготовьте действующую модель переговорного устройства для двух или более абонентов.

Проведя необходимое количество опытов с моделью, опишите (подтверждая проведенными опытами) не менее двух условий влияющих на качество работы модели.

Время на выполнение задания 60 минут.

Для проведения опытов с моделью вы можете привлечь одного помощника.

По окончании работы модель нужно предъявить жюри для фотофиксации вместе с заполненным бланком для ответов.

|  |  |
| --- | --- |
| **критерии полноты выполнения задания** | ***max 40баллов*** |
| 1) изготовлена работающая модель | 10 баллов |
| 2) описаны и подтверждены опытами 3 и более условия  влияющие на работу модели | 30 баллов |
| 3) описаны и подтверждены опытами 2 условия  влияющие на работу модели | 15 баллов |
| 4) перечислено 3 и более условия, влияющие на  работу модели, но не подтверждено описанием опыта | 10 баллов |
| 5) перечислены 2 условия, влияющие на работу  модели, но не подтверждены описанием опыта | 5 баллов |
| 6) логическое не соответствие между частями описания  условий | - 3 балла (за каждое) |

1. Бланк ответов

**Фамилия Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_класс\_\_\_\_**

**Бланк ответов**

Описание условий, влияющих на работу модели

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Процедура оценивания:** жюри оценивает представленные модели и описание условий, которые влияют на работу устройства. Заранее принята договоренность о процедуре оценивания по определенным критериям, и процедуре принятия решения в спорных случаях.

### Описание элемента модуля оценивания метапредметного результата «Умение конструировать модель»

### Конкретизация результата - умение создавать конструкцию под собственную идею.

### Объект оценивания

### Мы предполагаем, что объект оценивания один - *материальная модель*, воплощающая идею необычного сидения.

### Техническое задание учащимся

Устный комментарий - (предлагаем проговорить следующее):

" В обычный день человек совершает до шести тысячи шагов! Понятно, что ногам нужен отдых. Для смены позы, и уменьшения нагрузки на ноги, человек использует сиденье. В зависимости от потребностей человека (его возраста, вида деятельности), а так же тех условий, в которых он находится, выбираются различные приспособления для сидения"

Задание, выдаваемое учащимся в печатном виде:

1. Придумайте необычное сиденье и опишите его, заполнив патент.

***Патент \* на изобретение***

**Имя, фамилия**

**Название модели**

**Назначение**

- где будет использоваться

- кто будет использовать

**Дополнительные функции, отображённые в конструкции**

**\* Патент** — **это**  документ, удостоверяющий авторство изобретения полезной модели либо промышленного

образца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Критерии оценки*** | ***Баллы*** |
|  | **ОРИГИНАЛЬНОСТЬ**   * неоригинальное решение (традиционное сидение) * креативная идея (по описанию в патенте) * креативная идея, воплощённая в оригинальной конструкции | 0 баллов  5 баллов  10 баллов |
|  | **СООТВЕТСТВИЕ** модели идее (условиям и потребностям человека)**:**   * не соответствует внешним условиям и назначению; * соответствует месту размещения, но не соответствует потребностям человека; * удовлетворяет потребностям человека, но не соответствует месту размещения; * соответствует и внешним условиям (месту) размещения, и потребностям человека | 0 баллов  10 баллов  15 баллов  20 баллов |
|  | **УСТОЙЧИВОСТЬ** конструкции:   * неустойчивая конструкция * устойчивая конструкция при определенных условиях * устойчивая конструкция. | 0 баллов  5 баллов  10 баллов |
|  | **ПРОЧНОСТЬ** конструкции:   * не выдерживает ни одного спичечного коробка; * выдерживает нагрузку в 1 спичечный коробок; * выдерживает нагрузку в 2 спичечных коробка; * выдерживает нагрузку в 3 спичечных коробка. | 0 баллов  5 баллов  10 балла  15 балла |
| * Дополнительные функции конструкции оцениваются в 5 баллов за каждую (до трёх дополнительных функций) | | |

2. Из предложенного вам набора (1 коробок спичек, 1 лист бумаги, брусок пластилина) **создайте модель необычного сидения**. Модель должна соответствовать идее, заявленной в патенте, быть оригинальной, устойчивой и прочной.

Максимальное время выполнения работы - 1 час.

### Критерии

### Максимальное количество баллов, которое может получить ученик в ходе процедуры оценивания, может равняться 70.

### Процедура проведения.

* Мониторинг проводится в аудитории (кабинете) с учебными партами. Количество учеников равно количеству парт.
* Рассадка в кабинете способствует самостоятельному выполнению задания – затруднена возможность наблюдать за работой других участников.
* Каждому из детей выдается набор:

- 1 коробок спичек для использования,;

- 1 лист бумаги, формат А4;

- брусок пластилина.

* Дополнительно предоставляется 3 коробка для испытания прочности.
* Режущие инструменты и склеивающие материалы не выдаются.
* Детям выдаются печатные материалы с Техническим заданием и Критерии оценивания модели (конструкции).
* Максимальное время выполнения задания – 60 минут. Досрочное выполнение задания допускается, но не поощряется дополнительными баллами.

**Процедура оценивания** имеет два варианта**.**

*Вариант 1.*По окончанию работы учащийся поднимает руку. К нему подходит учитель (эксперт), и оценивает модель по таблице. Учащийся может демонстрировать устойчивость и прочность, проводя эксперимент с коробками.

*Вариант 2.*По окончанию работы учащиеся оставляют свои поделки - модели и патенты на столах. Экспертная группа оценивает их без присутствия авторов.

По итогам работы по моделированию, для возможности демонстрации лучших работ, оформляется "Необычная выставка необычных сидений".