

«Технологическая карта занятия»

I. Описание продукта: блок тематического планирования РП «Функциональная грамотность: учимся для жизни», структурный компонент Естественнонаучная грамотность «Узнаём новое и объясняем».

Тема занятия	Наука и технологии (2 занятия)
Класс	7
Основное содержание (дидактические единицы)	Выполнение задания «Мячи».
Виды деятельности	Проведение простых исследований и анализ их результатов.
Образовательные ресурсы	БАСКЕТБОЛЬНЫЙ МЯЧ https://sportsfan.ru/sports-academy/summer-sports/basketball/basketball-ball.html
Формы проведения	Можно использовать для проведения демонстрационного эксперимента на занятии или для организации парной/групповой исследовательской работы учащихся.

II. Содержание деятельности

2.1. Место проведения (в т.ч. описание эргономика класса):

2.2. Необходимое оборудование: проектор, ноутбук для общей презентации, рулетка с ценой деления 1 см, смартфон со штативом, баскетбольный мяч.

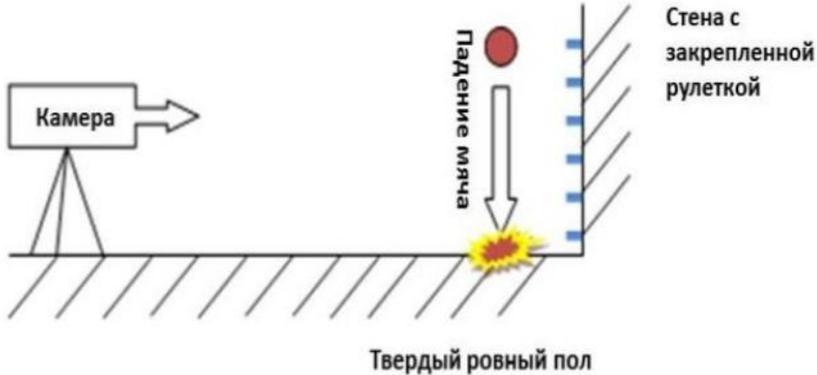
2.3. Дидактические средства обучения: презентация, карточки с заданиями.

Система оценивания описание: карточки с заданиями с комментариями к заданию.

2.4. Планируемые результаты:

1. Развитие умения анализировать и интегрировать информацию, полученную из эксперимента, текста и нетекстового компонента для принятия решения.
2. Развитие умения распознавать и исследовать глобальные естественно-научные проблемы в различном контексте.
3. Формирование умения применять информацию о современных научных технологиях, извлечённую из разных источников, для решения глобальных естественно-научных проблем.

2.5. Содержание деятельности субъектов образовательного процесса

Деятельность учителя (с включением речевой деятельности)	Деятельность обучающихся
<p>I занятие. 1. Учащимся предлагается проанализировать представленный текст задачи и ответить на поставленные учителем вопросы.</p> <p>2. Задание 1. Может ли баскетбольный или футбольный мяч отскочить от твердой поверхности на такую же высоту, с какой он свободно падает? Напишите в ответе «Может» или «Не может» и объясните свое решение.</p> <p>В результате своего исследования ребята обнаружили, что мяч при падении с высоты 180 см отскакивал примерно на 90 см.</p> <p>Выбран ответ «не может» и дано пояснение о том, что часть механической энергии при ударе об пол перейдет во внутреннюю энергию пола и самого мяча, либо что часть механической энергии на преодоление сопротивления воздуха. Так же в ответе может быть сказано, что если бы мяч мог подскакивать на ту же высоту, с которой он свободно падает, то это получился бы уже вечный двигатель.</p> <p>Задание 1 формирует развитие компетенции «научно объяснять явления», относится к низкому уровню сложности.</p> <p>3. Задание 2. Можно ли в таком исследовании определить следующие характеристики?</p> <p>А. Можно.</p> <p>Б. Можно.</p> <p>В. Нельзя.</p> <p>Г. Можно.</p> <p>Задание 2 развивает умение понимать особенности естественно-научного исследования, относится к среднему</p>	<p>1. Задача. Ребята собрались пойти поиграть в баскетбол. Илья принес мяч. Ваня подержал его в руках и сказал, что мяч надо подкачать. «Зачем? – спросил Илья. – У него и так хороший отскок». Ваня сказал, что для мячей, которыми играют профессиональные игроки, существуют свои стандарты отскока. Например, если мяч свободно падает с высоты 180 см, то отскок от твердой поверхности у него должен быть не меньше 120 см и не больше 140 см.</p> <p>2. Задание 1. Для этого исследования учащиеся использовали смартфон с видеокамерой, позволяющей вести замедленную съемку со скоростью 120 кадров в секунду, а на стене закрепили рулетку с ценой деления 1 см.</p> <p>Схема проведения исследования:</p>  <p>Объяснение: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Система оценивания: 1 балл.</p> <p>3. Задание 2. Отметьте те характеристики, которые можно определить в этом исследовании.</p> <p>А. Средняя скорость падения мяча</p> <p>Б. Время падения мяча</p> <p>В. Давление воздуха внутри мяча</p> <p>Г. Высота отскока</p> <p>Система оценивания: 1 балл.</p>

уровню сложности.

4. **Задание 3.** Установите закономерность влияния давления внутри мяча на высоту его отскока, используя приведённые данные в таблице.

Объясняется тем, что чем сильнее мы накачиваем, тем выше отскок мяча.

Задание 3 развивает умение понимать особенности естественно-научного исследования, относится к среднему уровню сложности.

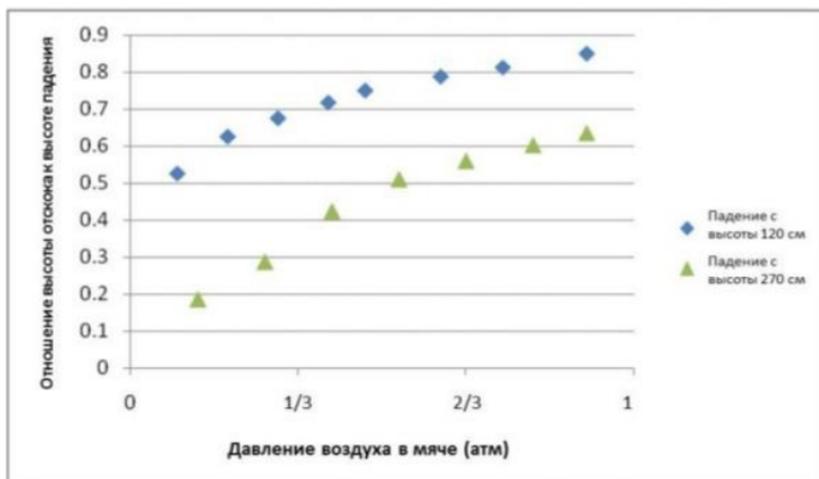
5. **Задание 4.** Можно ли в таком исследовании определить следующие характеристики?

Выбран ответ «Б. Жесткость мяча».

С помощью задания 4 обучающиеся учатся анализировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов, относится к низкому уровню сложности.

6. **II занятие.** Подведение итогов работы учащихся по теме «Мячи».

4. **Задание 3.** Проанализируйте представленную графическую схему и объясните закономерность. Как изменится отскок мяча, при изменении давления внутри мяча.



Объяснение: _____

Система оценивания: 1 балл.

5. **Задание 4.** Какая физическая величина, характеризующая мяч, определяется в этом испытании:

Выберите один ответ.

- А. Масса мяча.
- Б. Жесткость мяча.
- В. Плотность мяча.
- Г. Температура мяча.



Система оценивания: 1 балл.

6. Составление презентации с выполненными заданиями по теме «Мячи». Демонстрация и анализ итогов работы.