

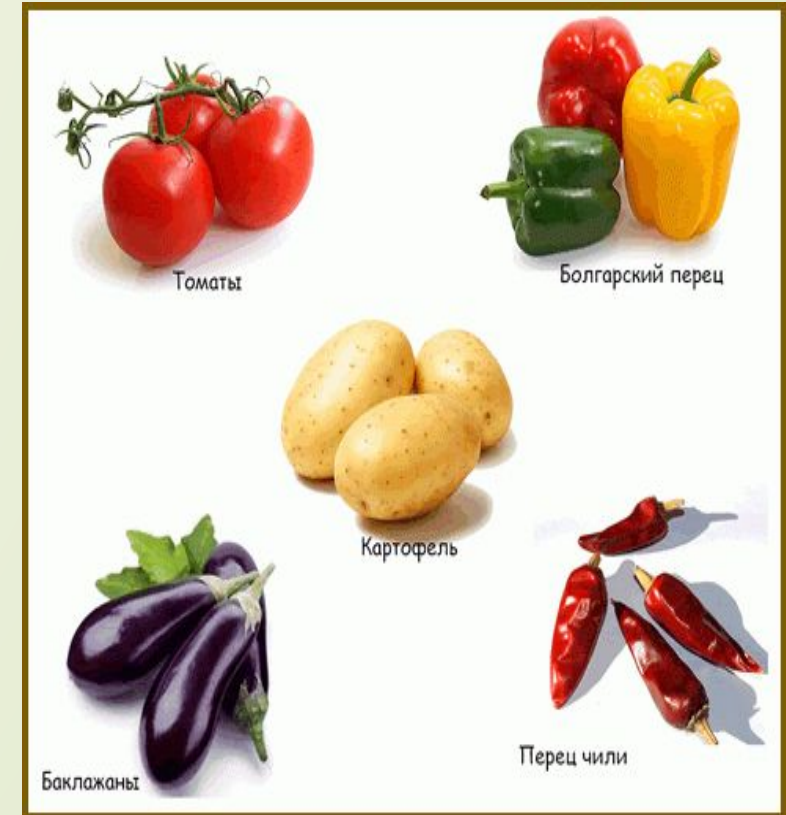


Сборник метапредметных кейсов

Естественно-научное направление

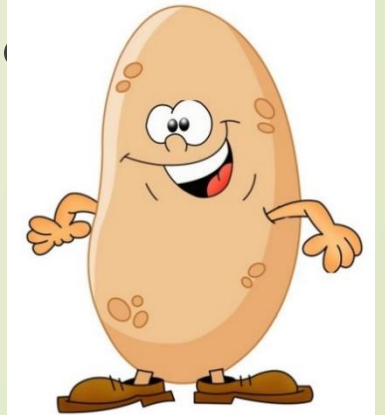
Кейс № 1 «Родословная Картофеля»

- Как известно, картофель относится к семейству пасленовых, также как томаты, баклажаны, перец. Картофель относится к роду «солянум», который насчитывает более двухсот разных растений. А теперь спустимся еще на одну ступеньку ниже здесь мы встретимся с видом «туберозум», к которому и принадлежит картофель. Итак, познакомьтесь снова: «**Солянум туберозум**» - таково полное ботаническое название давно знакомого нам картофеля.



Задания:

- 1) Какие ядовитые растения являются «родственниками» картофеля (относятся к тому же семейству). Как их использовали в Древнем Египте, в средневековой Европе? Как используют эти растения в наши дни?
- 2) По каким признакам картофель может отыскать своих «родственников»?
- 3) Определите продолжительность жизни картофеля (многолетнее растение или однолетнее).
- 4) Что из себя представляют плоды картофеля? Как их используют?
- 5) Что представляют собой картофельные клубни?



Кейс № 2 «Спасибо Колумбу, спасибо Петру, пришлась ты, родная, нам по нутру!»

Из истории картофеля

Картофель был завезен в Европу из Южной Америки. Индейцы много лет назад уже знали более 200 видов картофеля и употребляли его в пищу.



Спасибо Колумбу...

- Вслед за **Христофором Колумбом**, открывшим новый континент, в Америку устремились испанские и португальские мореплаватели. Волей случая эти пиратские экспедиции оканчивались иногда немаловажными открытиями. Так произошло и с картофелем. Его обнаружили в 1536 г. в селении Сорокота (в нынешнем Перу) люди из военной экспедиции Гонсало де Кесада. Он описал находку так: «Это особый род земляных орехов; будучи сварены, они становятся мягкими, как печеный каштан; при этом они покрыты кожурой не толще кожуры трюфеля»



Спасибо Петру!

- Как известно в нашу страну впервые завез картофель **Петр I**. Правда, вначале крестьяне наотрез отказывались выращивать ее, чтобы потом "не гореть за это в аду". К тому же те смельчаки, что все же решались вкусить картошки, по незнанию ели не сами клубни, а ядовитые зеленые плоды. Понятно, что череда сильных отравлений спровоцировала еще большую неприязнь. В XVIII веке по России то и дело вспыхивали "картофельные бунты": крестьян под страхом каторги заставляли сажать и есть картошку, а они, естественно, противились.



Вопросы:

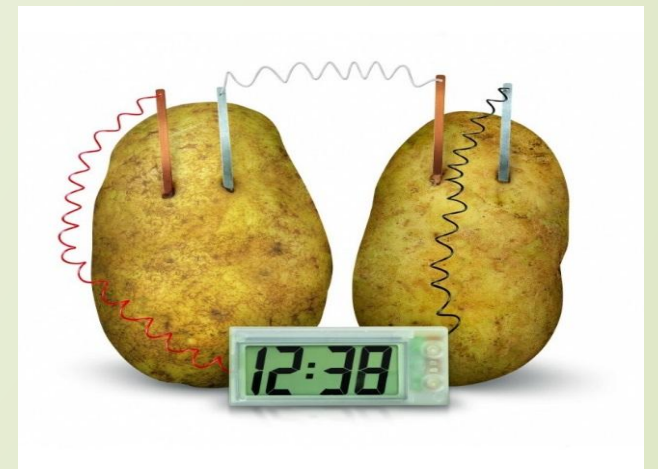
- Как называли клубни картофеля испанцы из военной экспедиции Гонсало де Кесада? Почему они выбрали именно это название?
- Как называли картофель индейцы Южной Америки? Как они использовали это растение?
- Как называли крестьяне картошку в XVIII веке? Сколько еще имен есть у этого растения?
- Какое суеверие вызывало у крестьян страх перед картофелем?
- Где и когда открылся первый музей картофеля?
- Когда в России начали отмечать День картошки? С каким событием в истории корнеплода связана эта дата? В какой стране также отмечают День картошки?

Кейс № 3. «Помогите Незнайке»



- В Интернете Незнайка прочитал о том, что многие ученые работают над созданием новых источников энергии, экологически чистых. Например, на мякоти бананов и апельсиновом соке. Ему стало интересно, можно ли с помощью овощей изготовить источник питания – батарейку. Самым распространенным овощем у нас является картофель. Поэтому он решил создать **«картофельную батарейку»**

- ▣ *Задачи:* 1) сконструировать источник питания из картофеля. 2) изучить возможности использования картофельной батарейки.
- ▣ *Объект исследования* – картофель, предмет - электрическая проводимость картофеля.
- ▣ *Методы исследования:* конструирование, эксперимент, анализ.
- ▣ *Оборудование и материалы:* цинковые и медные пластинки, клубни картофеля, провода, вольтметр, светодиодная лампочка (электронные часы).



- Помогите Незнайке определить, в каком стакане соленая вода (не пробуя воду на вкус) с помощью картофеля



□ Незнайка решил проверить, что будет происходить с картофелем, если его оставить в воде на несколько часов. Он очень удивился, узнав, что картофель в одном из стаканов увеличился в размере, а в другом - наоборот, уменьшился. Помогите Незнайке объяснить результаты его эксперимента



- Из трёх картофелин Незнайка вырезали три тела: в форме доски, бруса и куба. Поочерёдно он опускал их в сосуды с водой разной плотности (добавляя соль) и наблюдал за их положением. Первое тело всплыло сразу же после второй столовой ложки соли, второе оказалась на поверхности воды после третьей ложки, а третье тело – только после четвертой ложки соли. Проведите этот эксперимент и узнайте, какой формы были тела (№№ 1,2,3)



- Незнайка изучил химический состав картофеля и решил узнать, сколько его нужно съесть, чтобы получить суточную норму витамина С? Помогите Незнайке рассчитать массу картофеля, учитывая, что норма витамина С зависит от возраста и пола (Незнайке 12 лет, он мальчик)



□ Помогите Незнайке убедиться, что в картофеле содержится крахмал. Какую химическую реакцию следует провести? Как выделить крахмал из картофеля в домашних условиях? Как можно использовать крахмал в быту?





Интернет-ресурсы



- <http://webfazenda.ru/potatoes.html>
- <http://goldenhends.ru/194>
- <http://www.winalite.cc/kartofel.html>
- <https://supercook.ru/zz304-potat06.html>
- <https://shkolazhizni.ru/plants/articles/55878/>
- <http://mfina.ru/kraxmal>