

# ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ

# TO XUMUN

# HA YPOKE N HE TONDKO

**Горбенко Наталья Васильевна**, к.п.н., доцент ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования» кафедра естественнонаучного образования



Изучаем свойства веществ

Химические реакции в



Видели ли вы когда-нибудь потемневшее от времени серебряное кольцо? Или дрова горящие в пламени костра? Давайте наблюдать за химическими превращениями в

162 N 41







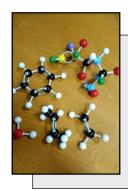
# ПРОЕКТНОЕ ЗАДАНИЕ В СТРУКТУРЕ УРОКА



Этап мотивации для формирования познавательного интереса



Этап решения практических задач



Этап закрепления



Этап выполнения домашнего задания

# ЭТАП МОТИВАЦИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА



организовано обсуждение результатов выполнения проектных заданий «Литературная химия», «Великие химики»



представлены фото кристаллов, выращенных при организации домашнего эксперимента в рамках проектного задания «Выращиваем кристаллы»

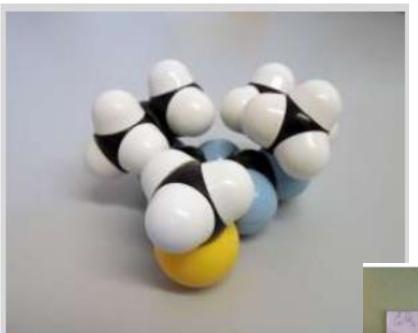


продемонстрированы видеоролики, самостоятельно отснятые школьниками при выполнении проектного задания «Опыты и эксперименты: химия»

# TAN PELLEHUA NPAKTUYECKUX BAQAY



- □ Это задание носит обобщенный универсальный характер и может быть использовано при изучении разных тем школьного курса химии.
- □ Тексты составленных задач должны соответствовать теме урока, это могут быть как экспериментальные, так и расчетные задачи с использованием элементов контекстного обучения.
- Выполнение этой работы целесообразно осуществлять при изучении тем 9 класса школьного курса химии, связанных с химией элементов и решением задач разных типов.
- □ Целесообразно, чтобы при составлении задач школьники использовали не только обычные задачи расчеты по химическим уравнениям, но и задания с бытовым, экологическим и социальным контекстом.



# STAN SAKPENNEHUR

Проектное задание «Конструируем молекулы» (Тема «Молекулы.») предусматривает индивидуальное выполнение шаростержневых моделей простых и сложных веществ органического или неорганического происхождения.

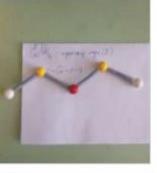
### Модели молекул своими руками

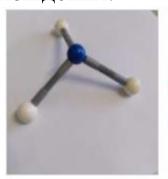
GlobalLab

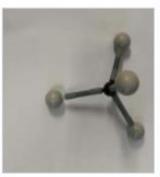


Физика

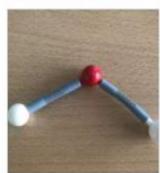
Технологии и техник

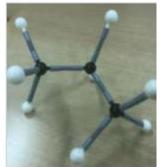


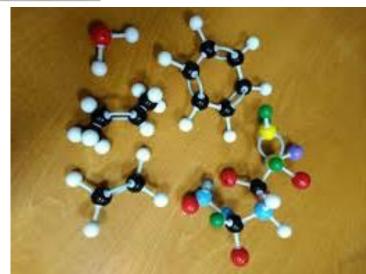








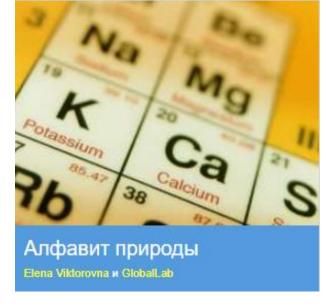




# TAM BAKPEMMEHMA



Выполнение проектного задания «Алфавит природы». (Тема «Химический элемент. Знаки химических элементов.») возможно разделить на две части, одну из которых выполнить в рамках урока на этапе закрепления изученного для формирования проектной компетенции, а вторую, более временно затратную, связанную с работой с поиском информации, как элемент домашнего задания.



### 22. К какому электронному семейству относится данный элемент? s - элементы

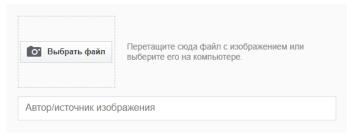
р - элементы

d - элементы

\_\_\_\_ f - элементы

#### 23. Электронная формула.

Можно использовать сокращённую электронную формулу. Сохраните изображение электронной формулы как рисунок. Разместите этот рисунок в ответе к данному вопросу.



Этот вопрос не является обязательным.

#### 24. Электронно-графическая формула.

Можно использовать сокращённую электронно-графическую формулу. Сохраните изображение электронно-графической формулды к

# STAN SAKPENMEHNA

ческой системе Д.И.Менделеева.
кимического элемента. ьный знак заряда атома!
сса элемента. ссу наиболее распространённого изотопа.



Знаки безопасности в химии GlobalLab



Здоровье и Безопасность

Знание знаков безопасности очень важно. Хотите научиться понимать их символический язык?

Первоначальные химические понятия. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. 8 класс

# STAN SAKPENNEHWA

2. Что означает знак?	
Напишите название того знака, который вы выбрал	1И.
3. Где используется знак?	
На производстве	
В школьной химической лаборатории	
В быту	
Другое	
Укажите свой вариант	

#### 4. Изображение знака

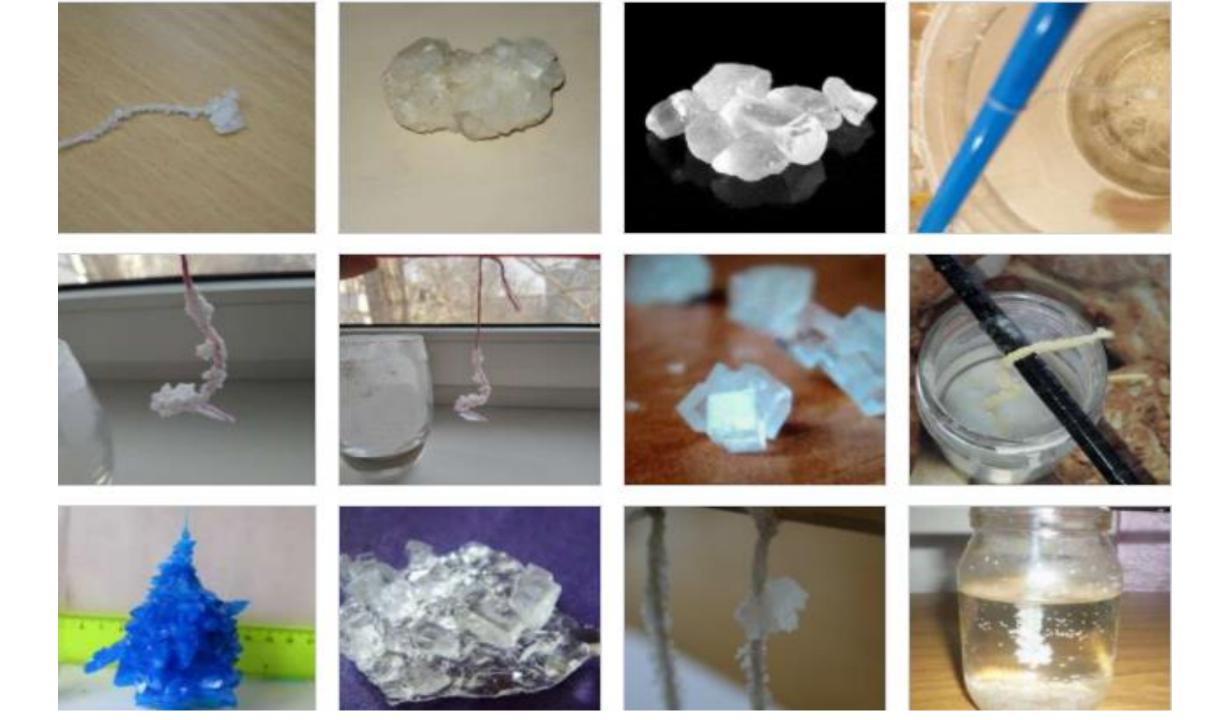
Поместите в ответе четкое изображение знака. Если вы нашли картинку в интернете, то дайте ссылку на источник.



# ЭТАП ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ



- □ Задание «Выращиваем кристаллы соли» (Тема «Чистые вещества и смеси») может быть выполнено в рамках проведения домашнего эксперимента, и позволяет школьникам вырастить кристаллы соли в домашних условиях.
- □ Преимуществами проекта является его доступность, простота выполнения экспериментальной части, минимальное количество оборудования и реактивов, соблюдение элементарных правил техники безопасности.
- □ Перед выполнением работы учитель в обязательном порядке должен проинструктировать школьников о соблюдении правил техники безопасности при выполнении работы в домашних условиях.



# ЭТАП ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ



Биология

GlobalLab

Химия

Физика

Вы любите проводить всяческие опыты и эксперименты? Любите физику, химию, биологию? Тогда этот проект для вас! Запишите ваш опыт на видео и поделитесь с нами и другими участниками проекта.

Формулировки этапов проектного задания «Опыты и эксперименты: химия» (Тема «Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент») носят заведомо мотивационный характер и способствуют повышению интереса обучающихся к изучению химии, что особо ценно в начале изучения школьного курса химии. Школьникам предлагается самостоятельно выбрать химический процесс, который бы послужил основой домашнего эксперимента.



# ЭТАП ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ



6. Учёным какой страны был открыт химический элемент? Великобритания США Другое 7. Кем был открыт химический элемент? 8. Когда был открыт химический элемент? Укажите дату открытия или исторический период для тех элементов, дата открытия которых не установлена.

9. Распространенность химического элемента в природе (в %)

Укажите процентное содержание элемента.

# проектное задание в структуре различных типов и технологий организации уроков



Урок-изучение нового материала



Урок отработки ЗУНов



Урок – обобщение



Урок - контроль знаний и умений

# YPOK-N3Y4EHNE HOBOTO MATEPNAMA



#### Природные индикаторы рН

Viktoriya Denisova, GlobalLab, Natalya Sandelskaya, Boris Berenfeld, Arseny Lebedev и Gennadii

Биология

Химия

География

Лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин – известные и широко применяемые химические кислотноосновные индикаторы. А знаете ли вы, что индикаторы широко распространены в растительном мире?

₩ 89 N 336







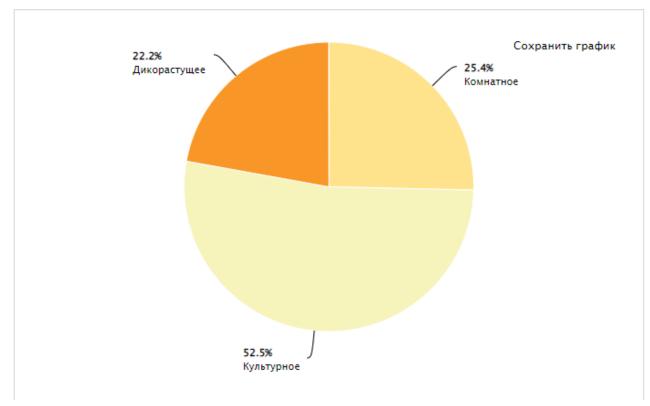
Исходя из классификации уроков по активизации познавательной деятельности, урок изучения нового материала может быть представлен в виде урока - исследования.

Такой урок предполагает выполнение проектного задания «Природные индикаторы рН» (Тема «Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации» 9 класс.). Выполнение работы предусматривает применение технологии проблемного обучения.

В основу одного из этапов работы положен исследовательский ученический эксперимент.

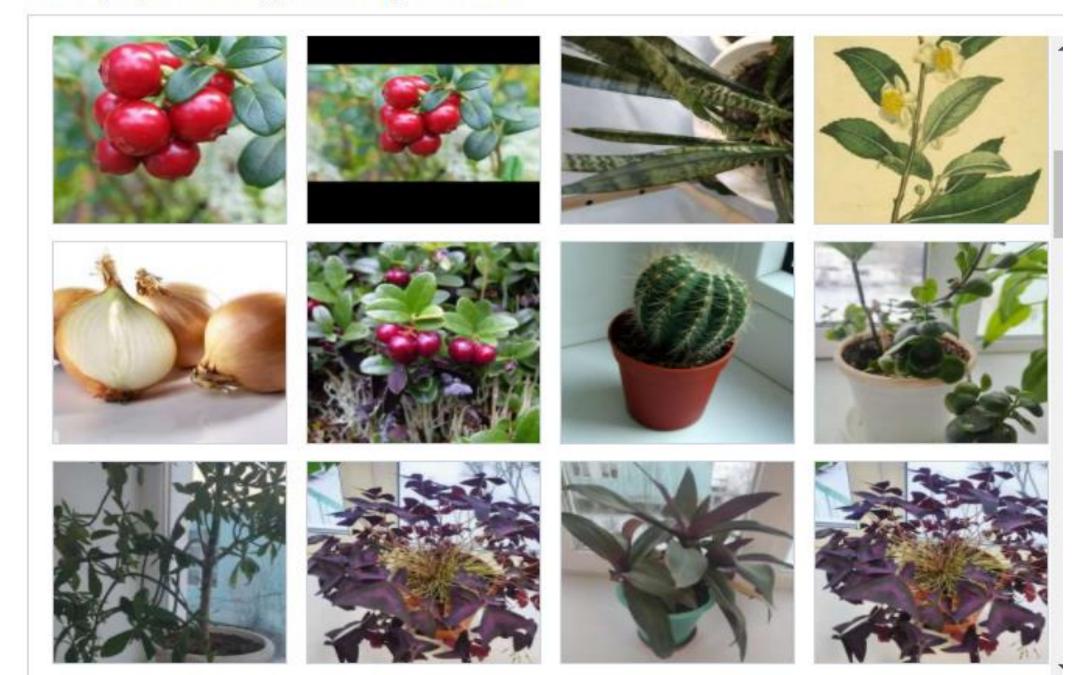
# YPOK-N3Y4EHNE HOBOTO MATEPNAMA

#### Происхождение исследованных растений

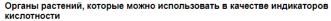


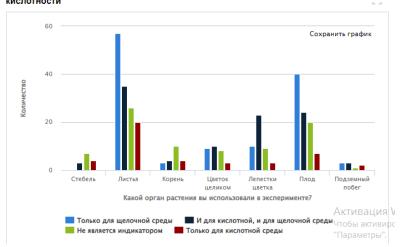
На протяжении выполнения всей работы экспериментаторам предлагается право выбора объектов, способов извлечения Это растворов ДЛЯ исследования. предоставляет огромное поле для работы с полученными результатами И дополнительные возможности ИХ обсуждении.

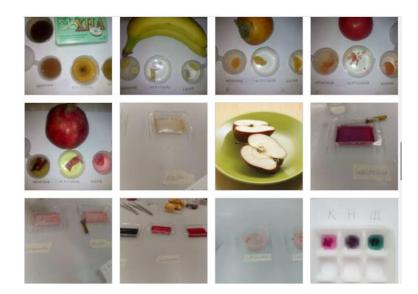




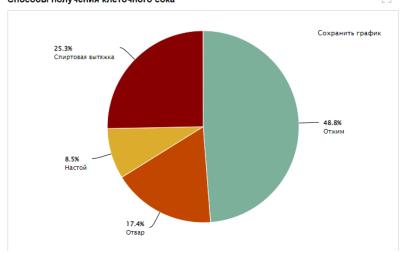
# YPOK-N3Y4EHNE HOBOTO MATEPNAMA



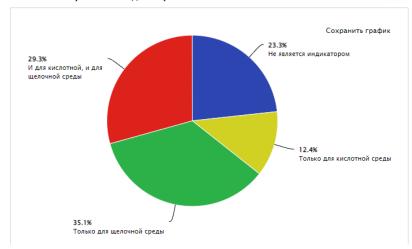




#### Способы получения клеточного сока



#### Соотношение растений-индикаторов



# YPOK OTPASOTKI 3YHOB



# Гидролиз солей

Elena Viktorovna u maksim

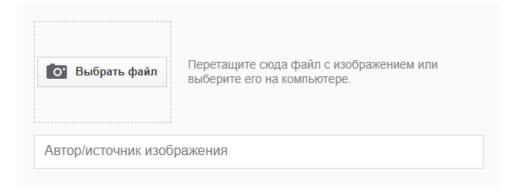
# Химия

Растворы кислот и щелочей изменяют окраску индикатора. А растворы солей?

# 2. Название соли

#### 3. Формула соли

Напишите формулу соли, сохраните изображение формулы как картинку и разместите в ответе на вопрос.



#### 4. Чем образована соль

- Сильной кислотой и сильным основанием

  Сильной кислотой и слабым основанием

  Слабой кислотой и сильным основанием
- 5. Значение рН раствора соли. Первое измерение.

# YPOK - OBOBULEHNE

Как одна из форм проведения урока — обобщения по итогам изучения раздела «Первоначальные химические понятия» 8 класс может выступать организация урока — конференции (исходя из классификации уроков по активизации познавательной деятельности). Проекты, рекомендованные к

защите:





«Опыты и эксперименты: химия»



«Мир камня»



«Химические реакции в природе»



Природные индикаторы рН



«Выращиваем кристаллы»

# YPOK - OBOBULEHNE

Альтернативные формы проведения урока – конференции и представления результатов:

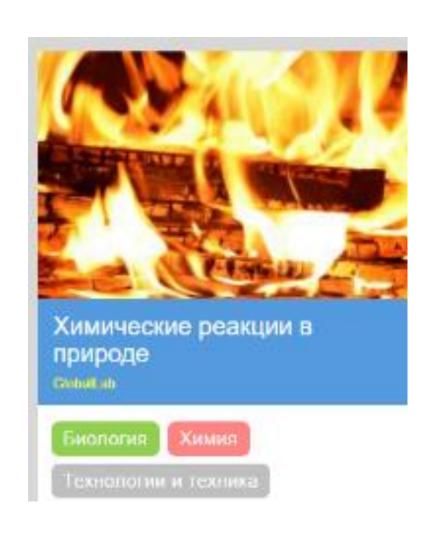




Стендовый доклад - одна из эффективных форм оперативного сообщения научных данных с использованием плаката

Доклады в традиционной форме с мультимедийной поддержкой

# УРОК - КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ



Выполнение проектного задания «Химические реакции в природе» может выступать как элемент комбинированной контрольной работы, проверяющий умения составлять и уравнивать уравнения химических реакций, и определять их тип.

# YPOK - KOHTPOЛЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

### 8. Где вы наблюдали (обнаружили) процесс?

В живом организме

Например, процессы фотосинтеза или дыхания.

В повседневной жизни человека

Например, гашение соды уксусом для приготовления выпечки или образование накипи в чайнике.

В техническом устройстве

Например, в двигателе внутреннего сгорания.

Ореди природных явлений

Например, образование озона после грозы.

Другое

Укажите свой вариант

Содержание работы выдержано рамках технологии контекстного обучения, требует которое OTобучающихся умения применять знания в определенной конкретной жизненной ситуации, используя знания предметного содержания ДЛЯ объяснения явлений окружающего мира.

# УРОК - КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

#### 4. Условия протекания этой химической реакции

Выберите все подходящие варианты				
<ul><li>Контакт</li><li>Для протекания реакции вещества должны смешаться</li></ul>				
Измельчение				
Для протекания реакции, вступающие в нее вещества должны быть как можно мельче измельчены, идеальный вариант – растворены				
<ul> <li>Температура</li> <li>Очень многие реакции напрямую зависят от температуры веществ (чаще всего их требуется нагреть, но некоторые наоборот – охладить до определенной температуры).</li> </ul>				
Добавление катализатора				
Воздействие света				
Воздействие электрического тока				
Воздействие ионизирующих излучений				
Механическое воздействие				
Механохимическим методом производят деструкцию полимеров, синтез интерметаллидов и ферритов, получают аморфные сплавы, активируют порошковые материалы				
Другое				
Напишите свой вариант				

Вопросы проектной анкеты составлены с учетом уровней развития обучающихся и дают направление поиска при выполнении задания.

# УРОК - КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

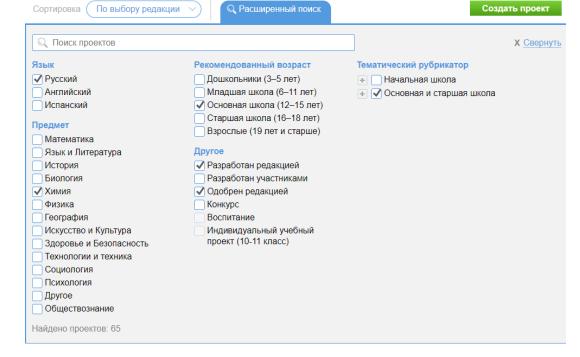


2.	Предмет задачи
	Какой процесс стал основой для составления задачи?

3. Текст задачи

В качестве отдельных заданий на уроке контроля могут быть использованы образовательные продукты, разработанные школьниками в результате выполнения проектного задания «Решаем задачи по химии». Это задачи разных типов, составленные по различным теоретическим разделам школьного курса химии.





# Kak Haŭtu







# Что находится на сайте Globallab

### Проекты



Конструируем молекулы

#### Крахмал в продуктах? Найдём легко!

#### Здоровье и Безопасность

Крахмал - это сложный углевод. Он необходим нашему организму для нормального функционирования. Именно углеводы являются источником энергии для организма. Почти все фрукты, овощи, бобовые и злаки содержат в своем составе крахмал в том или ином количестве. Именно от этого и зависит их энергетическая ценность.

id 160 № 1141



Вещества с Особенност определяют могли бы сд воды?

> Йодная камера - проявляем отпечатки пальцев!

Все мы когда-нибудь играли в сыщиков. А что является главной уликой при расследовании преступления? Конечно же, найденные отпечатки пальцев! В этом проекте вы научитесь, как с помощью йода можно проявить и увидеть отпечатки пальцев, оставленные на поверхности бумаги.



Резиновое яйцо



Здоровье и Безоп

Вы знаете как сдела куриное яйцо резино

id 39 № 116







Влияние гигиенических средств на здоровье подростка

Здоровье и Безопасность

Далеко не все подростки осведомлены о том, как правильно выбрать дезодорант или средство по уходу за кожей. Отсюда возникает вопрос: как правильно подростку подобрать гигиенические средства для ухода за

О, шоколад! Полезное или вредное лакомство.

#### Здоровье и Безопасность

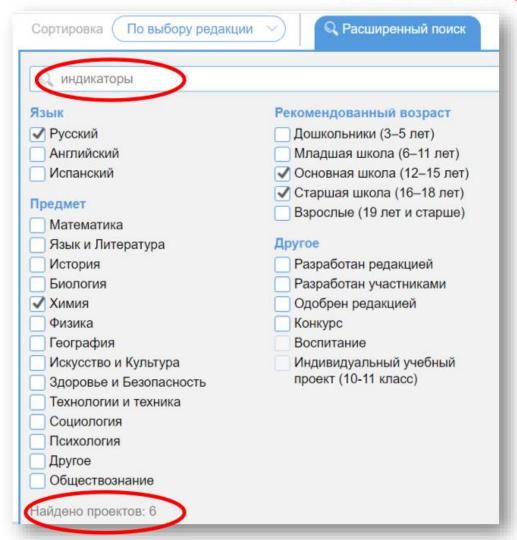
В наше время многие дети и взрослые любят шоколад, но не все знают, полезен или вреден он для нашего организма. А что думаете вы по этому поводу?

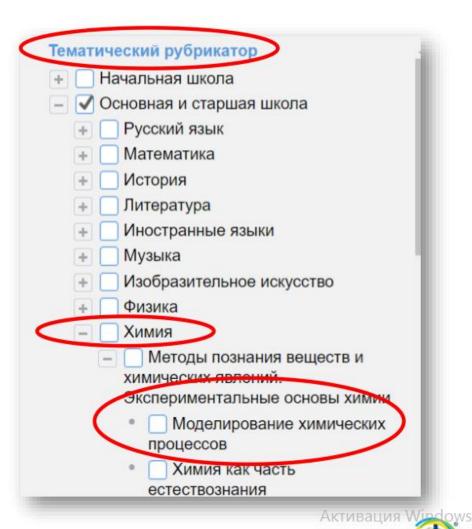


# Как найти проект

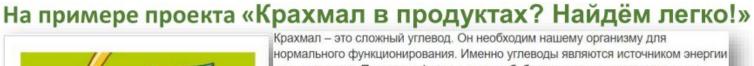
Q Поиск проектов		<b>х</b> Свернуть
Язык  ✓ Русский  Английский  Испанский  Предмет  Математика  Язык и Литература  История  Биология  ✓ Химия  Физика  География  Искусство и Культура  Здоровье и Безопасность  Технологии и техника  Социология	Рекомендованный возраст  Дошкольники (3–5 лет)  Младшая школа (5–11 лет)  Основная школа (12–15 лет)  Старшая школа (16–18 лет)  Взреслые (19 лет и старше)  Другое  Разработан редакцией  Разработан участниками  Одобрен редакцией  Конкурс  Воспитание  Индивидуальный учебный проект (10-11 класс)	Тематический рубрикатор  Начальная школа Основная и старшая школа
Психология Другое Обществоенание Найдено проектов: 196		Акти Чтобы "Пара

## Как найти проект





#### ь краудсорсинга ре проекта «Крахмал в пролуктах? Найлём пегко!»





Информация

Исследование

Результаты № 1141

Обсуждение 28

Дневник исследователя по

Участники 24 967

Заполнить анкету

Крахмал — это сложный углевод. Он необходим нашему организму для нормального функционирования. Именно углеводы являются источником энергии для организма. Почти все фрукты, овощи, бобовые и злаки содержат в своем составе крахмал в том или ином количестве. Именно от этого и зависит их энергетическая ценность.

Мне нравится

Проект нравится 160 участникам



А теперь проверим, в каких продуктах содержится крахмал! Для этого нам необходимы небольшие кусочки (ломтики) продуктов и йод. Опыт необходимо проводить в присутствии родителей. Капаем капельку йода на каждый кусочек подготовленного продукта. Если продукт посинел, то в нём содержится крахмал. А если цвет не изменился – то крахмала в продукте нет.

Для опыта можно использовать различные овощи, фрукты, хлеб, овсяные и другие хлопья, крупы, мёд, и даже колбасу. Этот опыт также поможет определить качественный мёд и колбасные изделия. Крахмала там быть не должно или его содержание должно быть незначительным.

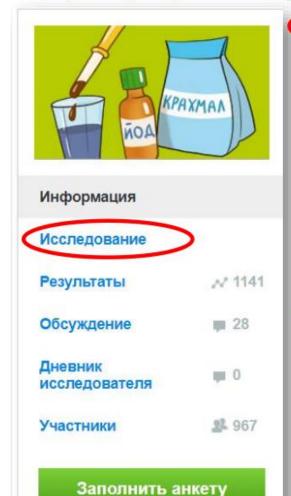
- «Тисте предоставнительной продукты питания, овощи, фрукты, мёд, колбаса, опыт, хлопья, хлеб
- Информация о годе обучения: Младшая школа (6–11 лет), Основная школа (12–15 лет)
- Предметы: Биология, Химия, Здоровье и Безопасность

Перейти к разделу Исследование

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, пеава



### На примере проекта «Крахмал в продуктах? Найдём легко!»



Цель

Получить "Резиновое яйцо".

Мы получим куриное яйцо, способное прыгать, как мячик. Но не перестарайтесь! Конечно, яйцо не превращается в резиновое, просто под воздействием кислоты растворяется скорлупа, а белок с желтком остаются «укутанные» в тоненькую пленочку, которая и раньше суш Протокол проведения исследования

Гипотеза

Яичная скорлупа состоит из кал кальций. Проведя этот эксперим костей и зубов .Бактерии, наход (2) растворяет эмаль на зубах, так СКОРПУПА

очень красиво светится, если н

- Оборудование и материалы

  - Уксус столовый 9 %

- Возьмите небольшой кусочек (ломтик) выбранн полужидкую консистенцию, отложите небольшо
- Приготовьте слабый раствор йода бледно-соло аптечного пузырька с йодом накапайте в стакан воды буквально несколько капель, размешивая
- С помощью пипетки нанесите небольшое колич выбранный продукт.
- Если вы видите синее или фиолетовое окраши содержится крахмал.
- Если цвет раствора йода не изменился, то ваш в этом продукте нет крахмала.
- Сделайте фотографии своего исследования.
- Заполните анкету проекта.
- Познакомьтесь с результатами других участников проекта.
- Участвуйте в обсуждении результатов проекта.

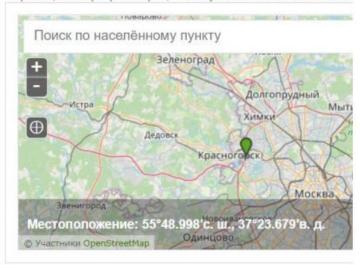
### Исследования

Анкета исследования

Крахмал в продуктах? Найдём легко!

#### 1. Укажите ваше местоположение

Перетащите маркер на карте, чтобы указать местоположение (

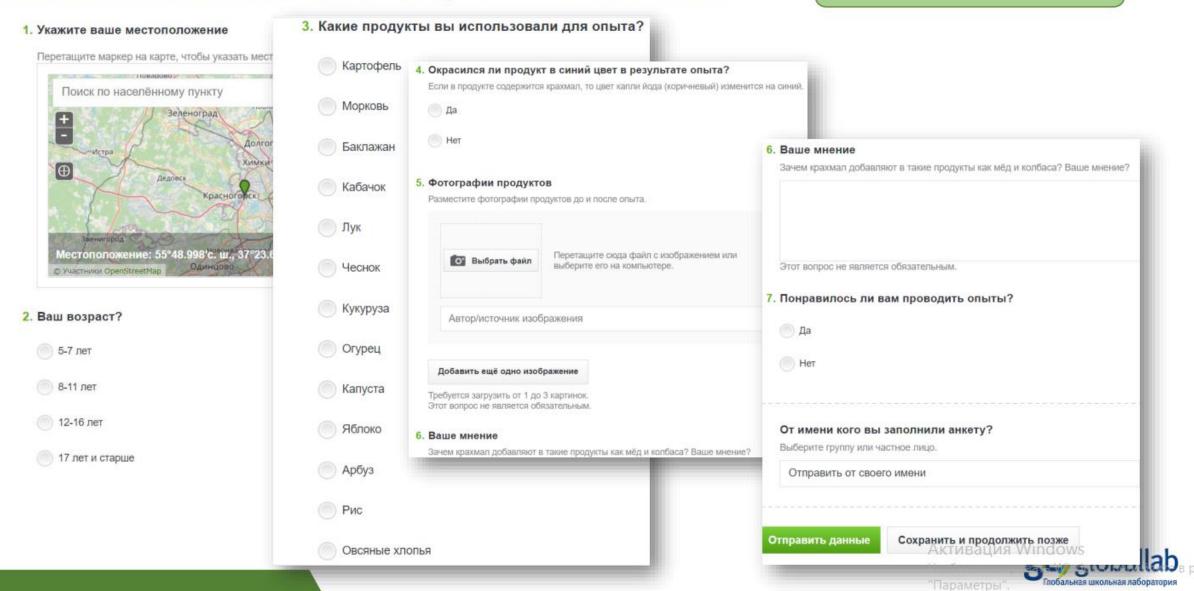


2. Ваш возраст?

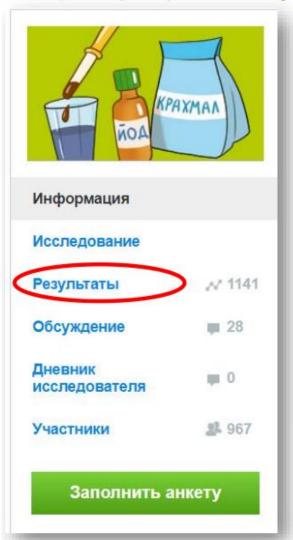


### На примере проекта «Крахмал в продуктах? Найдём легко!»

### Исследования



### На примере проекта «Крахмал в продуктах? Найдём легко!»





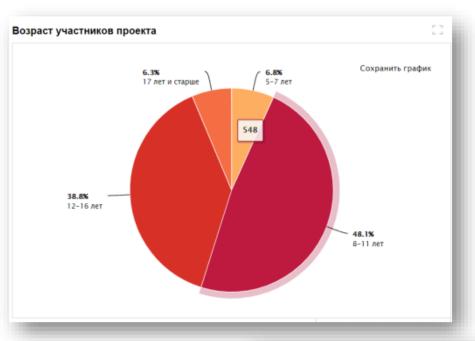
### Результаты

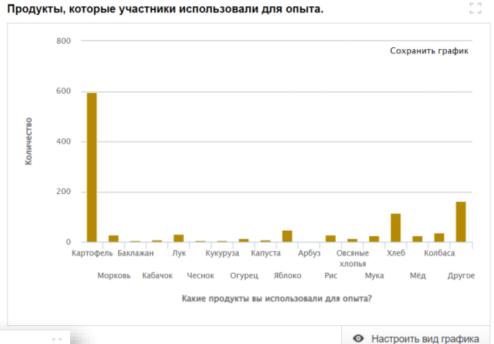


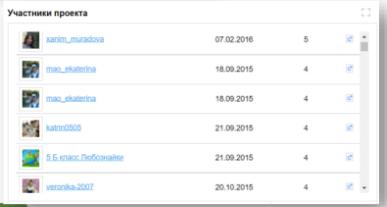
Чтобы активирова Windows, перейдите в "Параметры". globallab

### На примере проекта «Крахмал в продуктах? Найдём легко!»

### Результаты



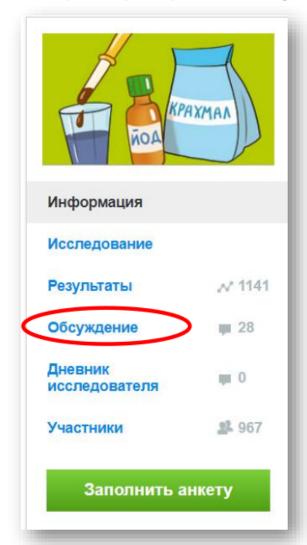


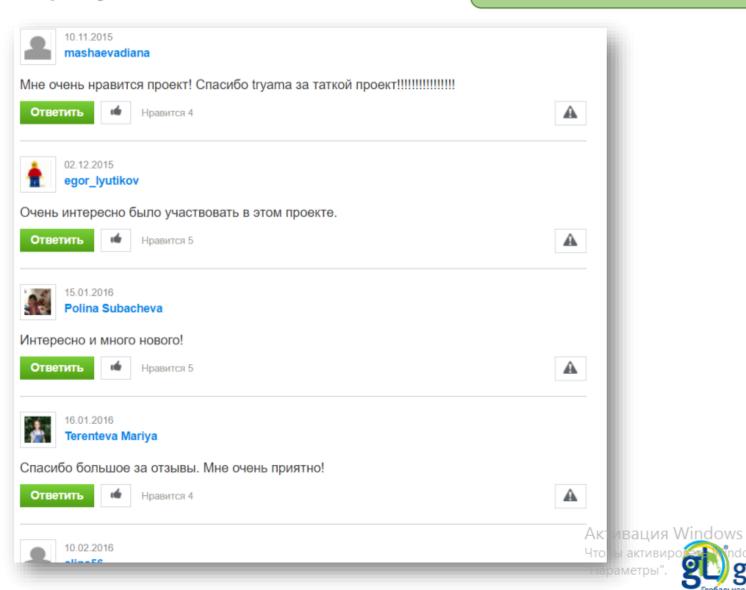


Активация Windows
Чтобы активиро globallak

### На примере проекта «Крахмал в продуктах? Найдём легко!»

### Обсуждения







Проекты ГлобалЛаб могут быть привязаны к темам школьной программы по совершенно разным предметам — гуманитарным, естественно-научным и инженерным, а могут выходить далеко за их рамки.

# Участвовать в проектах можно:

- на уроке в классе или дома
- в группах или индивидуально
- с друзьями, учителем или родителями
- в рамках выполнения школьного проекта
- просто чтобы провести любопытное исследование
- занимаясь в онлайн-кружках и курсах ГлобалЛаб

# CTIACUEO 3A BHUMAHUE

