

Формирование банка заданий для оценки функциональной грамотности

Тарасова Ольга Ивановна,
учитель биологии МБУ г. Мурманска «Гимназия № 1»

Требования современного мира



Целеполагание

*Какая цель,
такой и результат!*



«Выживает не
самый сильный
или самый
умный,
а тот, кто
быстрее
откликается на
изменения»

Ч. Дарвин

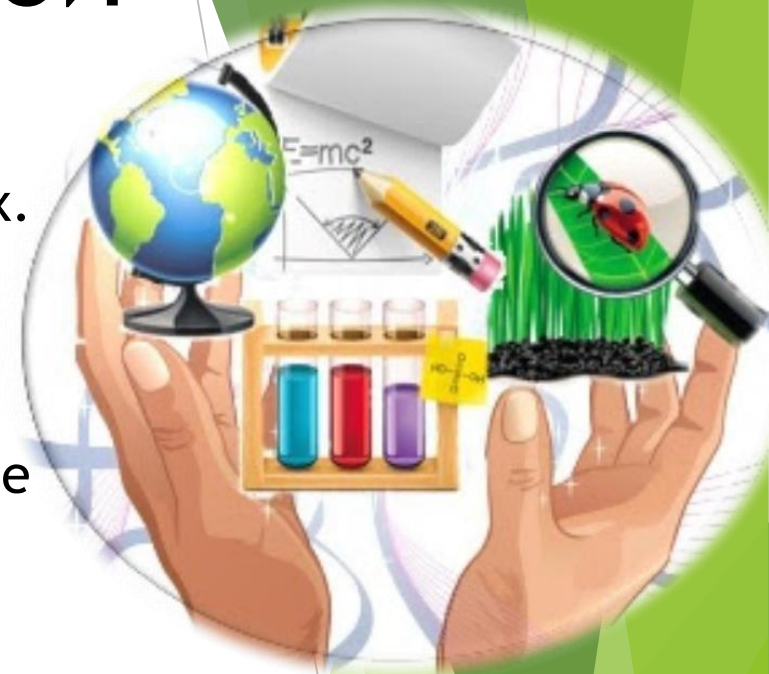
Функциональная грамотность



- математическая грамотность;
- читательская грамотность;
- естественнонаучная грамотность;
- финансовая грамотность;
- глобальные компетенции;
- креативное мышление.

Компетенции естественнонаучной грамотности

- ▶ использовать естественно-научные знания в жизненных ситуациях.
- ▶ выявлять особенности естественнонаучного исследования.
- ▶ делать выводы, формулировать ответ в понятной форме.
- ▶ уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления.
- ▶ уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы.
- ▶ понимать методы научных исследований.
- ▶ выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов.
- ▶ перечислять и объяснять явления, события.
- ▶ сравнивать, характеризовать и анализировать события, факты.
- ▶ видеть суть проблемы.



Современный ученик



Творческая группа 2023-2024 уч.г.

- ▶ Киршина М. И. МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 8»
- ▶ Муравьева С. И. МБОУ г. Мурманска СОШ № 43
- ▶ Соколова Г. В. МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 8»
- ▶ Сухая Т. В. МБОУ г. Мурманска СОШ № 37
- ▶ Тарасова О. И. МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 1»

Цель и задачи

Цель: сформировать банк заданий для оценки функциональной грамотности по биологии

Задачи:

1. проанализировать задания;
2. выбрать задания по предмету;
3. распределить их по тематическим разделам;
4. создать таблицу с указанием класса, раздела программы и темы задания, ссылку на источник;
5. создать банк заданий по биологии с критериями ответов.

Просвещение

таббик окр | таббик окр | БАРС.Ве | * Письмо | как спали | впр 7 кл | VPR_BI-7_DEM | VPR_BI-7_DEM | впр 8 кл | bio_8klass | впр по би | bi_6klass | Новая вк | где можн | Функц: X | рэш - По | Российск | + | - | X

https://media.prosv.ru/fg/

Авиабилеты | Яндекс | Начальная страница | ЭЛЕКТРОННАЯ ШКО... | Контрольные работы... | РОВ "На Севере жить" | Репетитор биология | Каталог заданий био...

Другие закладки


ПРОСВЕЩЕНИЕ

Функциональная грамотность.
Банк заданий

Как устроен банк? Что получает педагог? [Узнать стоимость](#)

Функциональная грамотность. Банк заданий

[Оставить заявку на покупку](#)



Цифровой сервис для формирования и развития функциональной грамотности
учеников 7-9 классов

>500

комплексных заданий, банк

формирует навыки принятия

включён в ФП ЭОР

используется в урочной

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

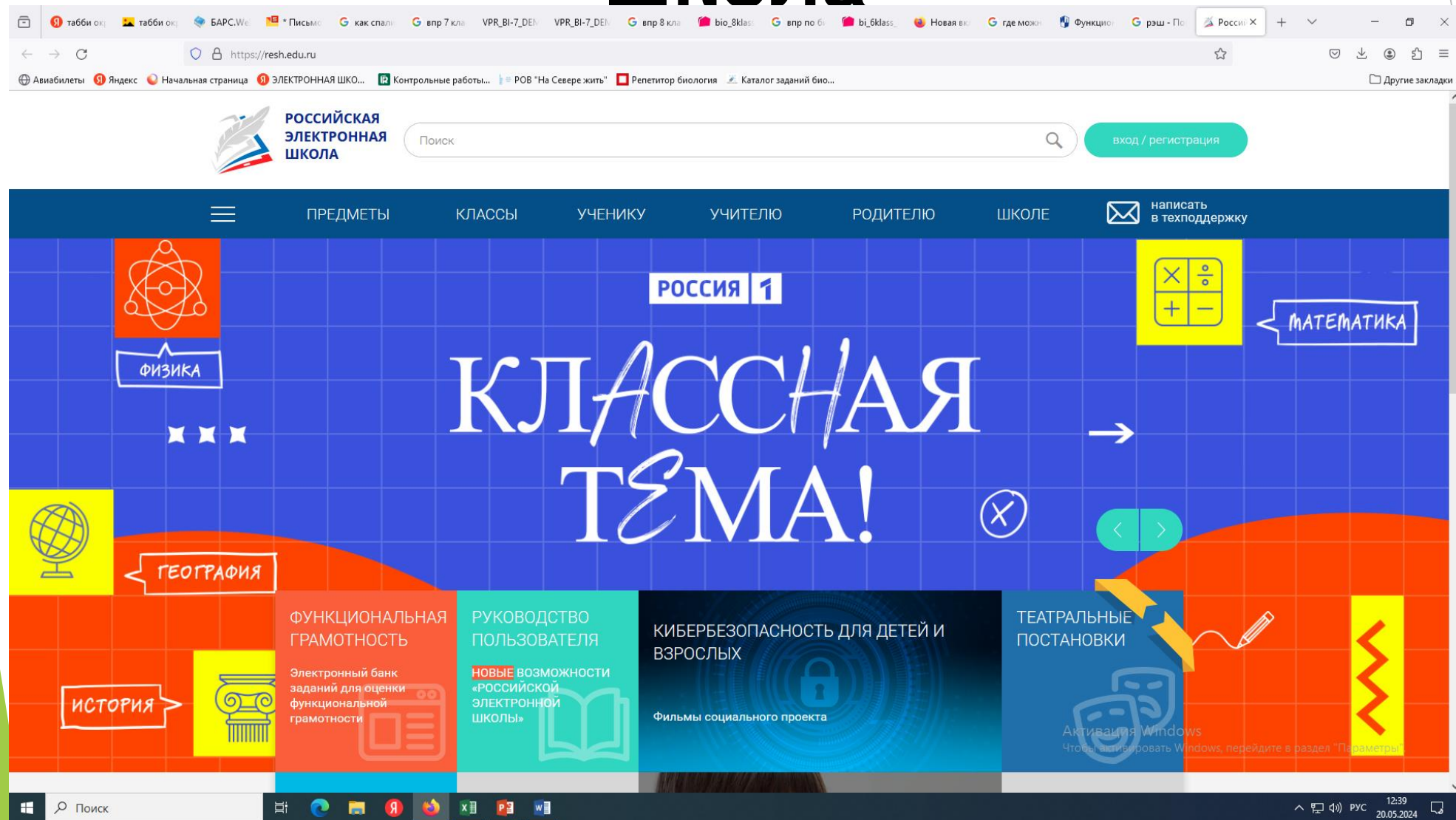
Поиск

12:40
20.05.2024

Единое содержание общего образования



Российская электронная школа



Банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности

- ▶ Банк заданий ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» сформирован в рамках Федерального проекта «Развитие банка оценочных средств для проведения всероссийских проверочных работ и формирование банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности».

Включает 700 разработанных заданий, в том числе:

- 200 заданий для обучающихся 7 классов;
- 200 заданий для обучающихся 8 классов;
- 300 заданий для обучающихся 9 классов.

Банк заданий ФИПИ

Загрузить Firefox для Android

Новая вкладка

БАНК ЗАДАНИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ФИПИ

Открытый банк заданий для оценки

← → ↻

https://www.google.ru/search?q=БАНК+ЗАДАНИЙ+ПО+ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ+ГРАМОТНОСТИФИПИ&newwindow=1&safe=strict&sca_esv=d6c2da0847de0b9a&sca_upv=1&ei=FF1LZvaaEbGTwPAP56GV

Авиабилеты Яндексе Начальная страница ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА Контрольные работы... РОВ "На Севере жить" Репетитор биология Каталог заданий био...

Другие закладки

Google

БАНК ЗАДАНИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИФИПИ


Войти

Безопасный поиск

Все Видео Покупки Картинки Новости Ещё Инструменты

Показаны результаты по запросу **БАНК ЗАДАНИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ФИПИ**


Искать вместо этого **БАНК ЗАДАНИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИФИПИ**



ФИПИ
https://fipi.ru / otкрыtyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yest...

Открытый банк заданий для оценки ...


Банк заданий для оценки естественнонаучной **грамотности** обучающихся 7 – 9 классов включает 700 разработанных заданий, в том числе: •200 заданий для обучающихся 7 ...



ФИПИ
https://fipi.ru / otкрыtyy-bank-zadani-chitatejskoi-gramot...

Открытый банк заданий для оценки читательской ...

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» представляет **банк заданий** по оценке читательской **грамотности** обучающихся 5-9 классов, сформированный в ...




ФИПИ
https://fipi.ru / oge / otкрыtyy-bank-zadaniy-oge

Открытый банк заданий ОГЭ

В данном разделе представлены документы, определяющие структуру и содержание контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена. Для ...

[Fipi . ru / otкрыtyy- bank - zadaniy](#) · [Открытый банк оценочных...](#) · [Мероприятия](#)

Не найдено: **ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ** | Нужно включить: **ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ**



лицей № 373
https://лицей373.рф / bank-fun

Банк заданий по функциональной грамотности

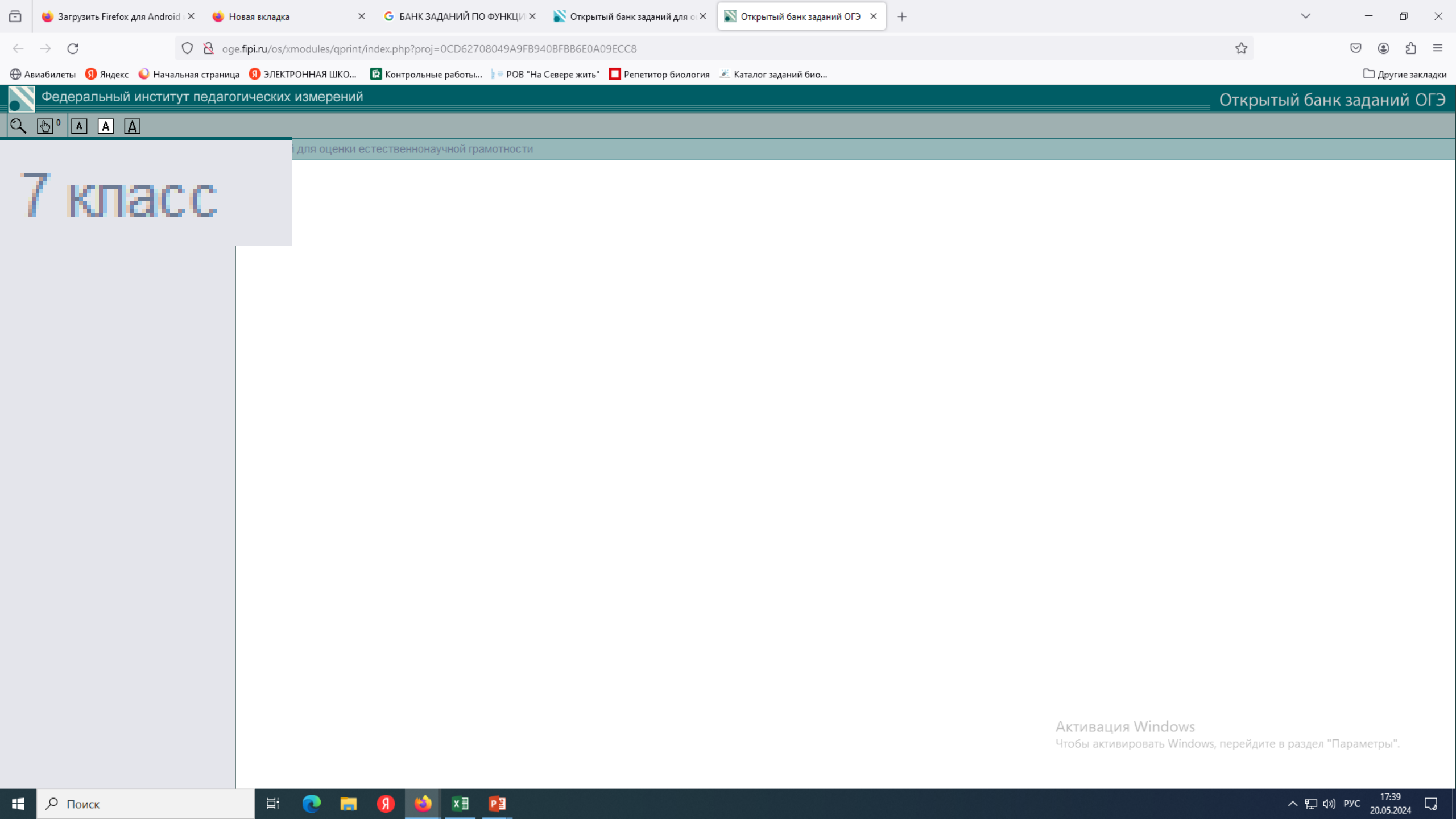
Открытые задания PISA: [https://fioo.ru/примеры-задач-pisa](#); Открытый **банк заданий** для оценки естественнонаучной **грамотности** ФГБНУ **ФИПИ**: [https://fipi.ru](#) ...

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

https://www.google.ru/search?newwindow=1&safe=strict&sca_esv=d6c2da0847de0b9a&sca_upv=1&q=БАНК+ЗАДАНИЙ+ПО+ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ+ГРАМОТНОСТИ+ФИПИ&tbm=nws&source=lnms&prmd=vsinbmt&sa=X&ved=2ahUKEwja49aRu5yGAxWjKxAlHetrASEQ0pQJegQIDhAB

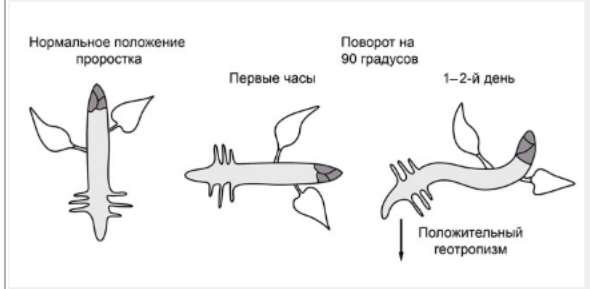
Поиск

17:32
20.05.2024

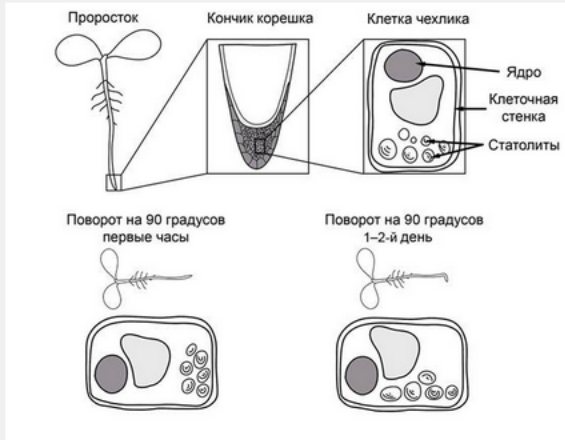


Геотропизм корня

Растения способны определять своё положение в пространстве с довольно высокой точностью. Например, если проросток кукурузы держать в горизонтальном положении, то через некоторое время его стебель начнёт расти вверх, а корешок – вниз. Таким образом, можно сказать, что корень у растений проявляет положительный геотропизм, т.е. растёт по направлению к центру земного шара, а в то время как стебель растёт в противоположном направлении – от центра земного шара. Геотропизм регулируется с помощью специальных структур в клетках корня растений – статолитов, состоящих из крахмала.



1. Известно, что геотропизм корня цветковых растений во многом определяется клетками корневого чехлика. При удалении корневого чехлика у цветковых растений геотропизм существенно нарушается. Оказывается, в нём располагаются клетки, которые содержат специальные крахмальные зёрна – статолиты. На рисунке показано положение статолитов в клетках корневого чехлика относительно разных положений проростка растения. Изучите изображения и выберите все верные суждения.



- 1) При изменении положения проростка статолиты изменяют своё положение.
- 2) Статолиты зафиксированы в цитоплазме и не способны к движению.
- 3) Статолиты перемещаются под действием гравитации.
- 4) Изменение положения статолитов способствует изменению направления роста корня.

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Загрузить Firefox для Android

Новая вкладка

БАНК ЗАДАНИЙ ПО ФУНКЦИ

Открытый банк заданий для

Открытый банк заданий ОГЭ

←

→

↺

oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=20FB50AB6DFD807F400696CC1C2FEDD9&proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8

67%

☆

🔒

🗨

📁

☰

Авиабилеты

Яндекс

Начальная страница

ЭЛЕКТРОННАЯ ШКО...

Контрольные работы...

РОВ "На Севере жить"

Репетитор биология

Каталог заданий био...

Другие закладки

Федеральный институт педагогических измерений

Открытый банк заданий ОГЭ

7 класс

8 класс

9 класс

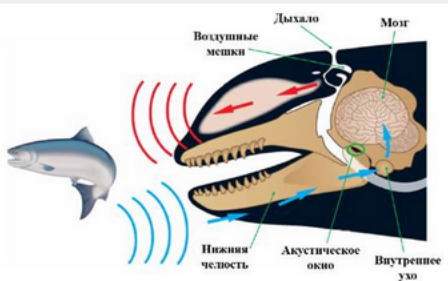
8 класс (53)

1 2 3 4 5 6

Эхолокация дельфинов

Для ориентации в пространстве дельфины издают звуковые сигналы, которые, отражаясь от предметов, дают дельфину информацию об окружающих его объектах. Такой способ ориентации называется эхолокация.

В спинной стороне головы дельфина находится дыхало – отверстие для вдоха и выдоха, соединённое с носовыми ходами и специальными воздушными мешками. Мешки при сокращении их мышц участвуют в генерации звука. Восприятие эхолокационной звуковой волны осуществляется у дельфинов очень необычно – через нижнюю челюсть. Челюсть своим задним концом вплотную подходит к ушной области дельфинов, которая имеет очень тонкие наружные костные стенки. Этот участок рассматривается учёными как «акустическое окно» для прохождения звука. Экспериментально доказано, что восприятие распространённых в воде звуков через нижнюю челюсть в 6 раз выше, чем через слуховой проход, и именно нижняя челюсть улавливает отражённые эхолокационные волны и передаёт их в ухо.



1. Эксперименты показали, что дельфины, слуховые отверстия которых закрывались присосками из латекса, продолжали спокойно пользоваться эхолокацией. В опыте проверялась способность дельфина обнаружить выпущенную в воду съедобную рыбу. Какие условия эксперимента нужно обязательно соблюсти, чтобы подтвердить гипотезу получения звукового сигнала через нижнюю челюсть? Отметьте знаком в таблице верные позиции.

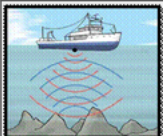
| Условие эксперимента | Да | Нет |
|---|----|-----|
| Дельфин должен находиться в воде с повышенной солёностью, чтобы плотность среды была выше | | |
| Выпущенная в воду к дельфину рыба должна быть живой и подвижной | | |
| У дельфина должна быть исключена возможность обнаружить рыбу по вкусу или запаху, например благодаря инактивации вкусовых и обонятельных рецепторов | | |
| Глаза дельфина должны быть закрыты, или в бассейне должно полностью отсутствовать освещение | | |

Ответ (критерии оценивания)

2. Предположите, почему у дельфинов при адаптации к водной среде обитания исчезла ушная раковина, несмотря на то что дельфины в основном пользуются звуковой ориентацией в пространстве.

Ответ (критерии оценивания)

3. Выберите приборы, созданные человеком, которые работают по принципу эхолокатора дельфинов.

| № | Прибор | Изображение | Назначение |
|---|--------------|---|---|
| 1 | Гидролокатор |  | Исследование рельефа дна водного бассейна |

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Поиск

🔍

📁

🌐

📧

🔥

📊

📄

17:44

20.05.2024

🔊

🌐

🔌

Формы работы

- ▶ Внеурочная деятельность
- ▶ Домашнее задание
- ▶ Работа на уроке

Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | ЕНГО | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|----------|--|---------------------|-----|-----|------------------------|----------------|---------------------------------------|---|
| | | Всего | К/р | П/р | Класс (вариант) | Номер блока | Тема | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| 1 | Систематические группы растений | 19 | | 4.5 | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| 2 | Развитие растительного мира на Земле | 2 | | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| 3 | Растения в природных сообществах | 3 | | | | | | |
| 4 | Растения и человек | 3 | | | 7 класс (1 вариант) | 1 | Хлорелла 1) Питательность хлореллы | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| | | | | | 7 класс (1 вариант) | 5 | Хлопок | |
| | | | | | 7 класс (2 вариант) | 1 | Ламинария 1) Ламинария сахаристая | |
| | | | | | 7 класс (8 вариант) | 4 | Арахис | |

Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | ЕНГО | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----|-----|----------------------|-------------|--|---|
| | | Всего | К/р | П/р | Класс (вариант) | Номер блока | Тема | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| 5 | Грибы. Лишайники. Бактерии | 6 | | 2 | 7 класс (2 вариант) | 4 | Культивирование грибов 1) Грибы-ксилотрофы 2) культивирование летнего опенка | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720 |
| | | | | | 7 класс (3 вариант) | 5 | Хищные и паразитирующие грибы | |
| | | | | | 7 класс (6 вариант) | 2 | Антибиотики | |
| | | | | | 7 класс (10 вариант) | 2 | Вирус табачной мозаики 1) Опыты Д. И. Ивановского | |
| 6 | Резервное время | 1 | 1 | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 1 | 6.5 | | | | |

Метапредметные результаты. Познавательные УУД: базовые логические действия

- ▶ выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- ▶ устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- ▶ с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- ▶ выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- ▶ выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- ▶ самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Метапредметные результаты.

Познавательные УУД: базовые исследовательские действия

- ▶ использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- ▶ формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- ▶ формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- ▶ проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- ▶ оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- ▶ самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- ▶ прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Метапредметные результаты.

Познавательные УУД: работа с информацией

- ▶ применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- ▶ выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- ▶ находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- ▶ самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- ▶ оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- ▶ запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Метапредметность

| Класс | Вариант | Блок | Тема | Смежные предметы |
|-------|---------|--------|--|-------------------|
| 7 | 1 | БЛОК 1 | Хлорелла 1) Подкормка хлореллы 2) Биодизельное топливо | география |
| 7 | 2 | БЛОК 2 | Типы почв 1) Системы земледелия | география |
| 7 | 4 | БЛОК 3 | Правильная обувь с точки зрения физики 1) Измерение площади опоры | физика, геометрия |

Приложение

БЛОК 1 Хлорелла.

Подкормка хлореллы

Питательность хлореллы

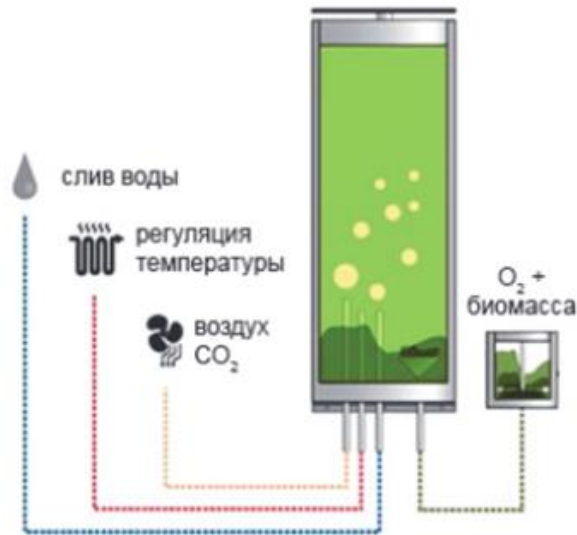
Биодизельное топливо

Хлорелла

Хлорелла - одноклеточная зелёная водоросль с высокой активностью фотосинтеза, в процессе которого из углекислого газа и воды создаются органические вещества. Источником энергии для фотосинтеза служит солнечный или искусственный свет. Для получения биомассы (органического вещества) хлореллу выращивают в открытых бассейнах или в закрытых биореакторах - системах прозрачных ёмкостей (труб, аквариумов), внутри которых циркулирует питательная среда с микроводорослями. Культивирование в них связано с большими затратами на освещение. Свет состоит из волн различной длины, воспринимаемых как разные цвета. Хлорелла, как и все растения, поглощает свет только с определёнными длинами волн.

Хлорелла

Правильный выбор поглощаемых хлореллой лучей позволяет использовать для освещения светодиоды только конкретного цвета, что, в свою очередь, позволяет экономить на организации полномасштабного освещения. номер подходящей схемы эксперимента. Для определения, какой светодиод окажется наиболее эффективным для прироста биомассы хлореллы, учёные решили провести следующий эксперимент. Были взяты светодиоды трёх цветов: синего, зелёного и красного. Эффективность светодиодов определялась по приросту массы хлореллы.



Хлорелла

► 1. Какая из описанных ниже схем эксперимента позволит наиболее достоверно определить эффективность использования в биореакторе? В ответе укажите номер подходящей схемы эксперимента.

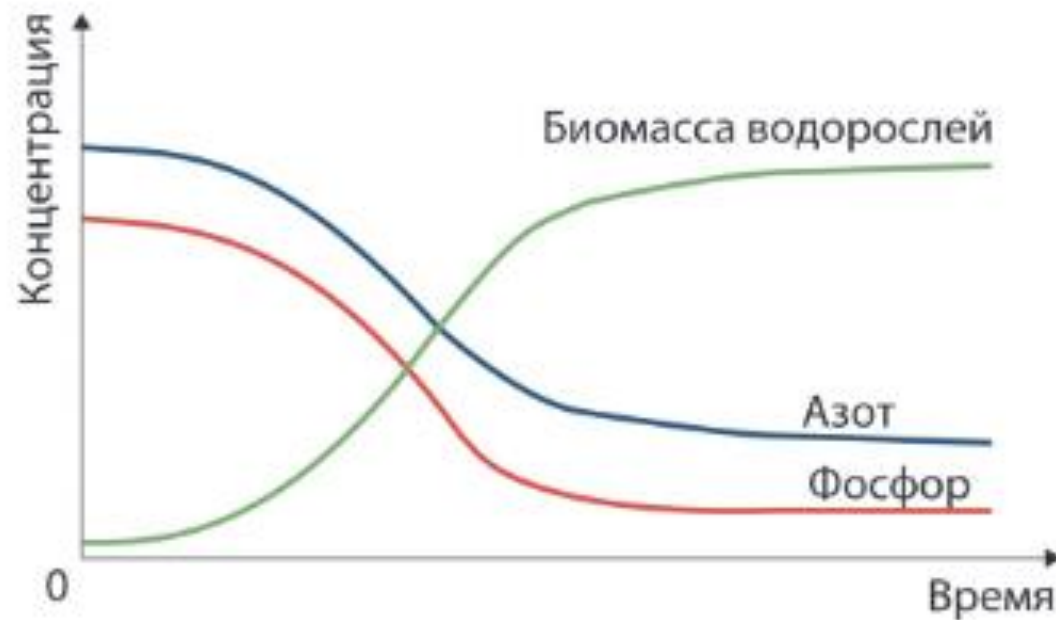
1) Культуру хлореллы облучали тремя видами светодиодов попеременно (по 2 часа каждый). 2) Три культуры хлореллы выращивали при разных температурах, при этом: культуру № 1 (рост при 25 °C) облучали синим светодиодом; культуру № 2 (рост при 30 °C) - зелёным; культуру № 3 (рост при 35 °C) - красным. 3) Три культуры хлореллы выращивали при температуре 30 °C, при этом: культуру № 1 облучали синим светодиодом; культуру № 2 - зелёным; культуру № 3 - красным. 4) Культуру хлореллы выращивали три дня при температуре 30 °C без доступа в биореактор углекислого газа: в первый день культуру облучали синим светодиодом; во второй - зелёным; в третий - красным.

Ответ:

Подкормка хлореллы

Для своего роста и размножения хлорелла нуждается в постоянной подкормке в виде различных минеральных веществ. На графике показано изменение концентрации азота и фосфора в биореакторе в процессе роста водорослей.

2. Какие выводы можно сделать на основании представленного графика?



Подкормка хлореллы

Выберите все верные утверждения.

- 1) Биомасса водорослей на всём протяжении растёт, так как количество минеральных веществ постепенно снижается.
- 2) Низкая концентрация минеральных веществ приводит к замедлению роста водорослей.
- 3) Биомасса водорослей растёт до тех пор, пока в среде присутствует достаточное количество минеральных веществ. .
- 4) Наличие в среде минеральных веществ подавляет рост водорослей.
- 5) Водоросли используют для роста минеральные вещества, уменьшая их концентрацию в среде.

Ответ:

Питательность хлореллы

Хлорелла пригодна для того, чтобы употреблять её в качестве пищи прямо в натуральном виде без предобработки. По своей питательности эта водоросль не уступает мясу и значительно превосходит пшеницу. Если в пшенице содержится 12% белка, то в хлорелле его - более 50%. Поэтому хлорелла активно используется в качестве пищевых добавок и добавок к кормам для животных и птиц. ов

Питательность хлореллы

Для взрослого человека среднего возраста рекомендованы следующие нормы употребления белков, жиров и углеводов

3. При какой диете употребление пищевых добавок из хлореллы будет рекомендовано человеку в наибольшей степени?

Ответ:



Набор массы



Норма



Похудение

Биодизельное топливо

В настоящее время развиваются технологии производства биодизельного топлива в биореакторах, в которых водоросль хлорелла, усваивая углекислый газ в процессе фотосинтеза, вырабатывает жиры. После очистки жиров получается биодизельное топливо. Современные биореакторы ускоряют процесс фотосинтеза до степени, когда производство биодизеля становится экономически обоснованным и прибыльным.



Биодизельное топливо

4. Какие экологические проблемы современного мира сможет решить переход всех типов транспорта и тепловых электростанций на биодизельное топливо из хлореллы?

Выберите все верные ответы.

- 1) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере и глобальное изменение климата
- 2) разрушение почвенного покрова при разработке месторождений ископаемого топлива
- 3) опустынивание территорий в результате вырубки лесов .
- 4) уменьшение запасов пресной воды .

Ответ:

Критерии ответа

| № задания | Ответ | Баллы за задание |
|-----------|--------------------------|---|
| 1 | 3 | 1 балл |
| 2 | 235 | 2 балла, если верно указаны все номера варианта ответа; 1 балл, если верно указаны два номера варианта ответа |
| 3 | При похудении; похудение | 1 балл |
| 4 | 12 | 2 балла, если верно указаны оба номера варианта ответа; 1 балл, если верно указан только один номер варианта ответа |

***Вечным законом да будет: учить и учиться
всему через примеры, наставления и
применение на деле.***

Ян Амос Коменский

Источники

1. [Электронный ресурс 11.05.1024 13.00; <https://fgosreestr.ru/oop/239>]
2. Банк заданий ФИПИ <https://fipi.ru/> 11.05.2024 12.25
3. Сайт. Единое содержание общего образования. Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности [Электронный ресурс 11.05.1024 12.35; <https://edsoo.ru/2023/08/07/metodicheskie-rekomendaczii-po-formirovaniyu-funkczionalnoj-gramotnosti-obuchayushhihsya-5-9-klassy-2022-g/>]
4. Сайт. Единое содержание общего образования. Функциональная грамотность. [Электронный ресурс 11.05.1024 12.45: <https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-funkczionalnaya-gramotnost/>]
5. Российская электронная школа [Электронный ресурс 11.05.1024 13.15; <https://resh.edu.ru>]