



**«Формирование
естественнонаучной грамотности.
Включение контекстных заданий в
процесс подготовки к независимым
оценочным процедурам»
Занятие 2**

**ГАУ ДПО ЯО ИРО
Морсова Светлана Григорьевна,
ст. преподаватель кафедры общего образования
8-905-632-61-27,
morsovasvetlana@gmail.com**

Проблема

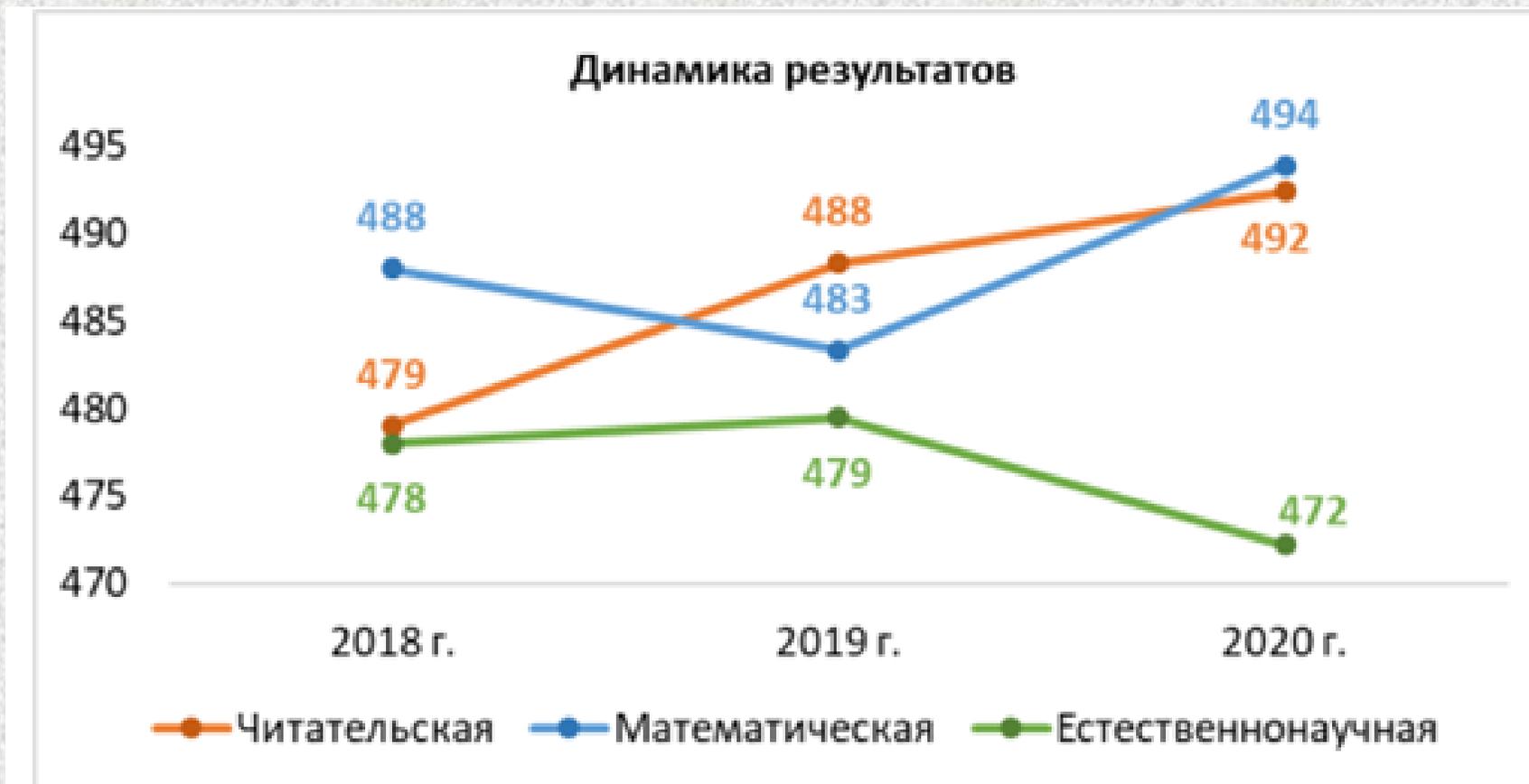


Рис. 1. Динамика результатов: PISA-2018 – общероссийская оценка по модели PISA 2019 и 2020 гг.
(общероссийская репрезентативная выборка учащихся)

Пути решения. Использование банков заданий. ФИПИ



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»
ФИПИ

О нас ▾ ЕГЭ ▾ ОГЭ ▾ ГВЭ ▾ Навигатор подготовки ▾ Методическая копилка ▾ Журнал ФИПИ Услуги ▾ Старая версия сайта

Открытый банк заданий ЕГЭ Открытый банк заданий ОГЭ Итоговое сочинение Итоговое собеседование Иностранцам гражданам

Открытый банк оценочных средств по русскому языку **Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности** ВПР 11

ФГБНУ «ФИПИ» → Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы)

Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы)

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» представляет **банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7 – 9 классов**, сформированный в рамках Федерального проекта «Развитие банка оценочных средств для проведения всероссийских проверочных работ и формирование банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности».

В рамках проекта разработана типология моделей заданий для определения уровня естественнонаучной грамотности у обучающихся 7 – 9 классов и, на ее основе, разработаны задания, которые способствуют формированию естественнонаучной грамотности обучающихся в учебном процессе.

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



Банк заданий ФИПИ

 Банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7 – 9 классов

[О нас](#) [ЕГЭ](#) [ОГЭ](#) [ГВЭ](#) [Навигатор подготовки](#) [Методическая копилка](#) [Журнал ФИПИ](#) [Услуги](#)

ФИПИ и, на ее основе, разработаны задания, которые способствуют формированию естественнонаучной грамотности обучающихся в учебном процессе.

Банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7 – 9 классов 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.

Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы)

[Перейти](#)

Варианты проверочных работ:

-  7 класс 1 вариант (pdf)
-  7 класс 2 вариант (pdf)
-  8 класс 1 вариант (pdf)
-  8 класс 2 вариант (pdf)

Проверочные работы



Варианты проверочных работ:

 7 класс 1 вариант (pdf)

 7 класс 2 вариант (pdf)

 8 класс 1 вариант (pdf)

 8 класс 2 вариант (pdf)

 9 класс 1 вариант (pdf)

 9 класс 2 вариант (pdf)

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

7 класс

Инструкция по выполнению работы

Проверочная работа включает в себя 18 заданий. Время выполнения работы – 60 мин.

Работа проводится на компьютере. Во время выполнения работы экран будет разделён на две части: задания будут расположены в левой части экрана, а информация, необходимая для ответа на вопрос, – в правой части.

Внимательно читайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Иногда, чтобы увидеть задание целиком, Вам необходимо использовать вертикальную или горизонтальную полосу прокрутки. Также необходимо убедиться, что Вы прочитали текст задания полностью. Если в задании есть полоса прокрутки, нажмите на бегунок прокрутки и перетяните его вниз, чтобы прочитать текст задания до конца.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему.

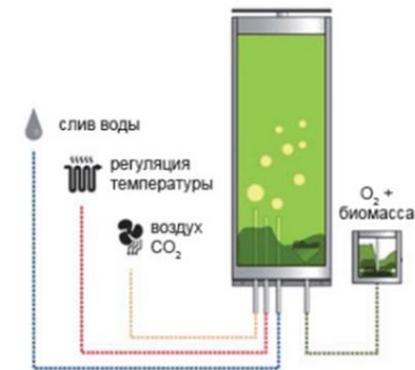
Если Вы завершили работу раньше, чем закончится время, отведённое на её выполнение, то можете воспользоваться кнопками возврата и вернуться к заданиям, которые Вы пропустили, или ещё раз проверить свои ответы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

Для завершения работы необходимо нажать кнопку «Завершить тест». После того как Вы завершили работу, вернуться к её выполнению будет невозможно.

Для начала выполнения работы нажмите кнопку «Приступить к

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. Правильный выбор поглощаемых хлореллой лучей позволяет использовать для освещения светодиоды только конкретного цвета, что, в свою очередь, позволяет экономить на организации полномасштабного освещения.



Для определения, какой светодиод окажется наиболее эффективным для прироста биомассы хлореллы, учёные решили провести следующий эксперимент. Были взяты светодиоды трёх цветов: синего, зелёного

Нормативные документы

Обсуждение проектов примерных основных образовательных программ НОО и ООО

Уважаемые коллеги!

Мы очень признательны вам за участие в обсуждении проектов примерных основных образовательных программ НОО и ООО.

Просим вас уделить 5-10 минут и оставить свои вопросы и комментарии к разделам ПООП НОО или ПООП ООО.

Ваше мнение представляет для нас большой интерес. В случае если у вас имеются замечания к разным разделам программы, просим повторно заполнить данную анкету.

Благодарим за сотрудничество!

(Проект) Примерная основная образовательная программа начального общего образования



(Проект) Примерная основная образовательная программа основного общего образования



Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100)



Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)





РЕЕСТР

ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

О РЕЕСТРЕ

Реестр примерных программ является государственной информационной системой, которая ведется на электронных носителях и функционирует в соответствии с едиными организационными, методологическими и программно-техническими принципами, обеспечивающими ее совместимость и взаимодействие с иными государственными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями.



ПРИМЕРНЫЕ ОСНОВНЫЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ



ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ УЧЕБНЫХ
ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ,
ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)



АРХИВ ОСНОВНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ



Всего в разделе **29** программ

РЕЕСТР ПРОГРАММ

ОСНОВНЫЕ

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Одобрена решением от
01.07.2021, протокол №2/21

О РЕЕСТРЕ

Реестр примерных программ является государственной информационной системой, которая ведется на электронных носителях и функционирует в соответствии с едиными организационными, методологическими и программно-техническими принципами, обеспечивающими ее совместимость и взаимодействие с иными государственными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями.

Поиск в реестре...



ПРИМЕРНЫЕ ОСНОВНЫЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ



ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ УЧЕБНЫХ
ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ,
ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)



АРХИВ ОСНОВНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ



Всего в разделе **264** программы

РЕЕСТР ПРОГРАММ

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА"



Одобрена решением от
27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (5-9 КЛ.)



Одобрена решением от
28.09.2021, протокол № 4

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ»



Одобрена решением от
28.09.2021, протокол № 4

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЕХНОЛОГИЯ»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

биология

1/1



ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МУЗЫКА»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ХИМИЯ»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «**БИОЛОГИЯ**»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ФИЗИКА»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИНФОРМАТИКА»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МАТЕМАТИКА»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГЕОГРАФИЯ»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»



Одобрена решением от 27.09.2021, протокол № 3

Работаем с нормативными документами



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БИОЛОГИЯ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 5–9 классов образовательных организаций)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОЕКТ

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

ма осн... 835 / 1194 | — 100% + | [иконка] [иконка]

2.1.17 ХИМИЯ

Примерная рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласно своему назначению примерная рабочая программа является ориентиром для составления рабочих авторских программ: она даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия»; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование его по разделам и темам курса, определяет

Работаем с банком
заданий
БИОЛОГИЯ

Соотносим тренировочные задания и с разделом примерной программы по биологии



№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Систематические группы растений (22 ч)	<p>Классификация растений (2 ч). Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.</p> <p>Низшие растения. Водоросли (3 ч). Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.</p> <p>Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч). Общая характеристика мхов. Строение зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность</p>	<p>Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения.</p> <p>Выявление существенных признаков</p> <p>Ламинария</p> <p>Ламинария (лат. <i>Laminaria</i>), или «морская капуста» – род морских бурых водорослей, многие виды которого употребляются в пищу, используются в косметологии и фармакологии.</p> <p>Тело водоросли достигает длину 20 метров, представляет собой слоевище в виде цельной или рассечённой пластинки. Роль корней выполняет специальная присоска, которой водоросль прикрепляется к грунту.</p> <p>Одним из важных компонентов ламинарии является альгин, состоящий из альгината натрия и альгициновой кислоты.</p>



Альгинат натрия используется в пищевой промышленности под кодом E401 европейской системы. Эту пищевую добавку используют в качестве загустителя для повышения вязкости веществ. Для извлечения альгината из водорослей применяют вымачивание в щелочном растворе. В дальнейшем щёлочь полностью вымывается, поэтому E401 можно отнести к категории полностью натуральных добавок. Пищевая добавка E401 разрешена для производства детского диетического питания.

Соотнесим тренировочные задания и с разделом примерной программы



7 класс

Значение водорослей в природе и жизни человека.

Тренировочное задание ФИПИ «Ламинария»

7 класс

Выбор варианта использования

Рекомендация: на этапе изучения нового материала

Рекомендации по использованию задания



1) Текст про ламинарию распечатать для работы в парах или группах (например, по 4 человека)

Задание группе: прочитайте текст, с текстом должен ознакомиться каждый член группы

Комментарий:

7 классу для прочтения данного текста достаточно 2-3 минут

Посмотрим на текст...



Текст, описывающий ситуацию

Ламинария (лат. *Laminaria*), или «морская капуста» – род морских бурых водорослей, многие виды которого употребляются в пищу, используются в косметологии и фармакологии.

Тело водоросли достигает длину 20 метров, представляет собой слоевище в виде цельной или рассечённой пластинки. Роль корней выполняет специальная присоска, которой водоросль прикрепляется к грунту.

Одним из важных компонентов ламинарии является альгин, состоящий из альгината натрия и альгициновой кислоты.

Альгинат натрия используется в пищевой промышленности под кодом E401 европейской системы. Эту пищевую добавку используют в качестве загустителя для повышения вязкости веществ. Для извлечения альгината из водорослей применяют вымачивание в щелочном растворе. В дальнейшем щёлочь полностью вымывается, поэтому E401 можно отнести к категории полностью натуральных добавок. Пищевая добавка E401 разрешена для производства детского диетического питания.



Задание 1. Есть ли в составе мясного изделия «Колбаски копчёные» альгинат натрия? Ответ поясните.

Скан этикетки можно вывести на доску, а можно распечатать (качество будет плохим)

Комментарий:

Выслушать пояснение группы (пары), которая первой нашла ответ. Заслушать другую группу, если первая не дала верного ответа. Выставить баллы группе (паре)





Критерии оценивания

Ответ: да.

Пояснение: в составе есть загуститель E401, который представляет собой альгинат натрия

Верно дан ответ, и приведено пояснение 2 балла

Дан верный ответ, но пояснение неверное или отсутствует 1 балл

Ответ неверный или отсутствует 0 баллов



Рекомендации по оцениванию

Можно ввести элементы геймификации

Каждый балл, заработанный группой – это некий условный объект (карточка, звёздочка, шишка...)

Группа (пара) собирает баллы, группа (пара) с большим числом призов получает отличную отметку.

Варианты перевода призов в отметку можно продумать в зависимости от Ваших предпочтений.



Задание 2. Светлана старается придерживаться правильного питания и часто употребляет в пищу консервированную морскую капусту. Однако она избегает продуктов, в составе которых присутствуют пищевые Е-добавки, включая добавку Е401. Почему Светлане не следует опасаться добавки Е401, учитывая её нынешний рацион?



Критерии оценивания

Ответ:

1) она уже регулярно потребляет E401;

2) E401 содержится в морской капусте в качестве натурального компонента (E401 является натуральным и безопасным веществом)

Верно дан ответ, и приведено пояснение

2 балла

Дан верный ответ, но пояснение неверное или отсутствует

1 балл

Ответ неверный или отсутствует

0 баллов



Задание 3. Для производства каких продуктов может быть использован альгинат натрия?

Отметьте «да» или «нет» для каждого продукта в таблице.

Продукт	Да	Нет
Абрикосовый джем		
Майонез		
Гречневая крупа		
Квас		
Пастила		



Рекомендации по заданию 3

Работу продолжить в парах (группах)

- 1) Заранее распечатать таблицу на каждую группу (пару)
- 2) Сделать заготовку с правильными ответами
- 3) Собрать заполненные таблицы и сразу проверить
- 4) Раздать призы согласно критериям оценивания



Критерии оценивания

Возможный ответ

Продукт	Да	Нет
Абрикосовый джем	+	
Майонез	+	
Гречневая крупа		+
Квас		+
Пастила	+	

Верно указано «да» или «нет» для 5 продуктов

2 балла

Верно указано «да» или «нет» для 3–4 продуктов

1 балл

Верно указано «да» или «нет» для 0–2 продуктов или ответ отсутствует

0 баллов



Задание 4. В приведённой ниже таблице указано содержание химических элементов в морской капусте (Ламинария сахаристая) и цветной капусте. Содержание какого элемента в 100 г морской капусты полностью покрывает суточную потребность в нём для человека?

Элемент	Содержание в морской капусте, мг на 100 г сырого веса	Содержание в цветной капусте, мг на 100 г сырого веса	Суточная норма для человека, мг
Калий	89	299	4000
Натрий	233	30	1300
Кальций	168	22	1200
Фосфор	43	43	800
Магний	120	15	400
Железо	2,9	0,4	18
Цинк	1,2	0,3	12
Марганец	0,2	0,2	2
Йод	0,25	0,01	0,15
Селен	0,0007	0,0006	0,05



Рекомендации по заданию 4

Работу продолжить в парах (группах)

Таблицу вывести на экран, чтобы каждая группа начала работу одновременно с другими группами.

Ответ записать на карточку и отдать на проверку.

За верный ответ группа получает одно призовое очко.

Критерии оценивания

Ответ: йод

Ответ верный 1 балл

Ответ неверный 0 баллов



Задание 5. Допустимо ли единовременное употребление такого количества морской капусты, которое полностью покрывает суточную потребность человека в магнии, если максимальная безопасная для его здоровья доза потребления йода – 0,5 мг? Ответ поясните.

Рекомендации по организации работы с заданием

Задание вывести на доску (экран). После этого таблицу вывести на экран.

Дать время на обсуждение и предупредить, что задание на скорость.

Выслушать первую команду, готовую дать ответ. Если ответ неверный, спросить следующую группу. Баллы – по критериям

Критерии оценивания и баллы



Возможный ответ

Ответ: недопустимо.

Пояснение: количество морской капусты, покрывающее суточную потребность человека в магнии, превышает максимально безопасное для здоровья количество морской капусты (200 г)

ИЛИ то количество морской капусты, в которой содержится покрывающее суточную потребность человека количество магния, содержит опасное для здоровья количество йода

Верно дан ответ и пояснение

2 балла

Дан верный ответ, но пояснение не верное или отсутствует

1 балл

Ответ неверный или отсутствует

0 баллов

Задание 6. Нехватку какого элемента лучше восполнять за счёт употребления цветной капусты, а не морской?



Рекомендации по организации работы с заданием

Задание вывести на доску (экран). После этого таблицу вывести на экран.

Заранее раздать карточки для ответов

Собрать карточки.

Баллы – по критериям.

Ответ: калия

Элемент назван верно	1 балл
----------------------	--------

Ответ неверный или отсутствует	0 баллов
--------------------------------	----------



Подведение итогов

Каждая группа считает полученные призовые карточки

Выставляются оценки

Комментарий

Данная работа может занять весь урок, если у учащихся 7 класса низкая скорость чтения.

Данная работа может быть организована как элемент урока, если учащиеся 7 класса быстро и грамотно читают.



Темы заданий по биологии. 7 класс

Хлопок

«Воздушное питание» растений

Биологические системы

Ламинария

Культивирование грибов

Хлорелла

Рычаги в природе

Фотосинтез

Масличные культуры и их использование

Прививка растений

Геккон

Цветочные часы

Как двигаются улитки и слизни?

Системы «хищник – жертва»



Темы заданий по биологии. 8 класс

Вирус табачной мозаики

Вредитель злаков

Взаимодействие частей в живых системах

Эволюция слонов

Гельминтозы

Хлебный пилильщик



Темы заданий по биологии. 9 класс

Масличные культуры и их использование

Витамин D

Слуховая система человека

Аэробные упражнения

Инфекционные заболевания

Опыты И.П. Павлова

Движение человека

Движение крови по сосудам. Опыты Гарвея

Энергия основного обмена

Местная анестезия

Тонометр

Пульсоксиметрия

Голосовой аппарат человека

Спирометрия

Работаем с банком
заданий
ХИМИЯ



Подбор задания

Примерная программа. 9 класс

Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Тренировочное задание с сайта ФИПИ

Хлорирование воды

В одном из сюжетов программы телеканала ОРТ «Доброе утро» ведущий сформулировал одну из своих мыслей: «Кипячение не убивает хлор в воде, свободный хлор, следы которого остаются в воде в растворённом виде, и



Свободный хлор (в виде простого вещества) улетучивается даже при отс... взаимодействии с органическими соединениями, которые присутствуют в хлороформе, обладают канцерогенной активностью, т.е. способностью вы... витаминами или продуктами, хлор способен менять их свойства с безвре... обмене веществ, а также сбой иммунной и гормональной систем. При киг



Рекомендации по использованию

Темы двух уроков 9 класса

30. Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

31. Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион.

Текст



В одном из сюжетов программы телеканала ОРТ «Доброе утро» ведущий, рассказывая об использовании водопроводной воды, так сформулировал одну из своих мыслей: «Кипячение не убивает хлор в воде». И действительно, для обработки питьевой воды применяют свободный хлор, следы которого остаются в воде в растворённом виде, и мы нередко чувствуем этот запах.

Свободный хлор (в виде простого вещества) улетучивается даже при отстаивании воды, а тем более при кипячении. Но хлор также вступает во взаимодействие с органическими соединениями, которые присутствуют в водопроводной воде. Образующиеся соединения, например хлороформ, обладают канцерогенной активностью, т.е. способностью вызвать тяжёлые болезни. Кроме того, взаимодействуя с лекарствами, витаминами или продуктами, хлор способен менять их свойства с безвредных на опасные. Результатом такого влияния могут стать изменения в обмене веществ, а также сбой иммунной и гормональной систем. При кипячении воды эти хлорсодержащие соединения практически не разрушаются.

Рекомендации по включению задания в урок по теме



- 1) Логичнее текст использовать на втором уроке темы, на этапе закрепления знаний по теме Галогены. Соединения галогенов.
- 2) Текст распечатать (можно по одному экземпляру на парту), задания предъявлять на экране (доске)
- 3) Ответы просить подтверждать выдержками из текста (по возможности)
- 4) Ответы сразу комментировать, корректировать, давать качественную оценку (в отметку не переводить)



Задание 1

1. Какая характеристика верно отражает физические свойства хлора (н.у.)?

- 1) не растворимая в воде жидкость
- 2) растворимая в воде жидкость
- 3) не растворимый в воде газ
- 4) растворимый в воде газ

Комментарий при качественной оценке ответа:

Цитата из текста: «И действительно, для обработки питьевой воды применяют свободный хлор, следы которого остаются в воде в растворённом виде»

Задание 2

При собирании газов используют приборы, представленные на рисунке.

С помощью какого из указанных приборов целесообразно собирать хлор (Cl_2)?

Обоснуйте свой ответ, исходя из свойств данного газа.

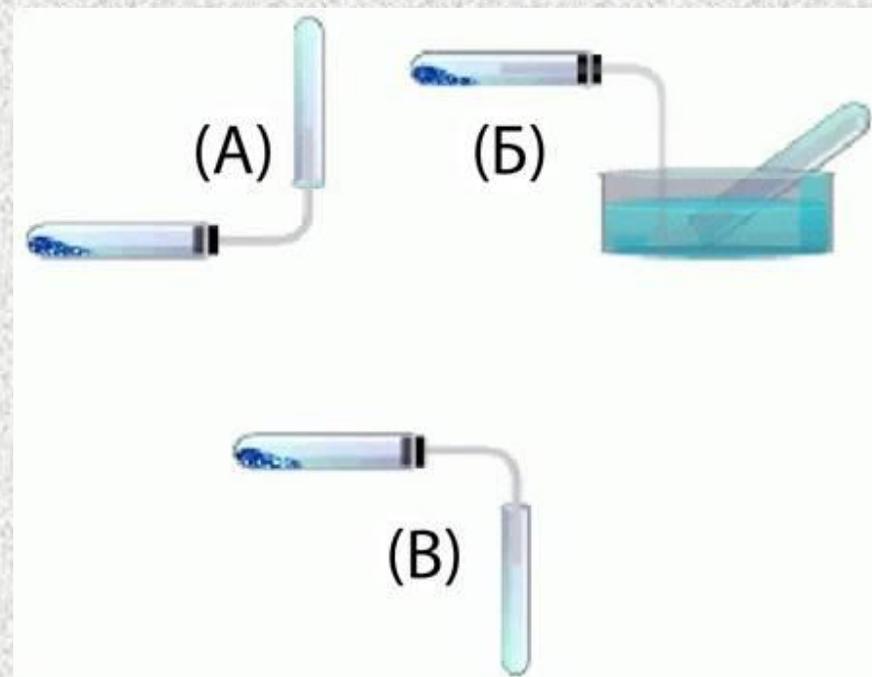
Ответ: в).

Пояснение: хлор (Cl_2) тяжелее воздуха и растворим в воде, то газоотводную трубку направляют вниз и не пропускают через воду.

Комментарий при качественной оценке ответа:

Необходимо воспользоваться ПСХЭ Д.И. Менделеева, либо вспомнить атомную массу хлора, молекулярную массу этого газа сравнить с массой воздуха.

Можно задать несколько попутных вопросов по курсу химии 8 класса





Задание 3: Связь химии и физики

Какую зависимость между растворимостью газа и температурой можно вывести из этой фразы: «Свободный хлор (простое вещество) улетучивается даже при отстаивании воды, а тем более при кипячении»?

Ответ: чем выше температура, тем хуже (ниже) растворимость хлора в воде



Задание 4

В чём заключается некорректность фразы «Кипячение не убивает хлор в воде»? Переформулируйте эту мысль, чтобы она точнее отражала суть информации.

Ответ: слово «убивает» применительно к химическим соединениям некорректно, так как можно сказать о живых организмах (например, болезнетворных бактериях), а химические соединения не убивают – их разрушают, нейтрализуют. Предложен свой вариант изложения информации, передающий следующую идею: «При кипячении воды не происходит полного удаления хлора из воды и разрушения в ней хлорсодержащих веществ», или: «После кипячения в воде сохраняются вредные хлорсодержащие соединения» и т.п.



Задание 5

Какой метод очистки воды вам известен кроме хлорирования?
Примеси каких веществ с помощью него можно удалить?

Ответ: фильтрование/отстаивание – крупные частицы
(механические примеси);

намагничивание – железосодержащие сплавы;

озонирование – микроорганизмы, органические загрязнители.



Темы заданий по химии. 7 класс

Малосольные огурчики

Многообразие растворов

Загрязнение воздуха взвешенными частицами

Как «спасти» пересоленную селёдку



Темы заданий по химии. 8 класс

Малахитовая шкатулка

Глютен

Вездесущий иод

Хлорирование воды

Когда вода «жёсткая»

Поваренная соль

Сухой лёд

«Солёные» зимние дорожки

Природные индикаторы



Темы заданий по химии. 9 класс

Такой разный фосфор

Полезная медь

Как «болеет» железо

Сера

Исследование «Скорость химической реакции»

Лактоза

Противоречивый сернистый газ

Хлор нужный, но опасный

Крылатый металл

Опасные оксиды азота

Почему разрушаются металлы

Замечательный калий

Сода

Коррозия металлов

Работаем с банком
заданий
ФИЗИКА



Предметные результаты. Физика 9 класс

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры.

Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами.

Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.



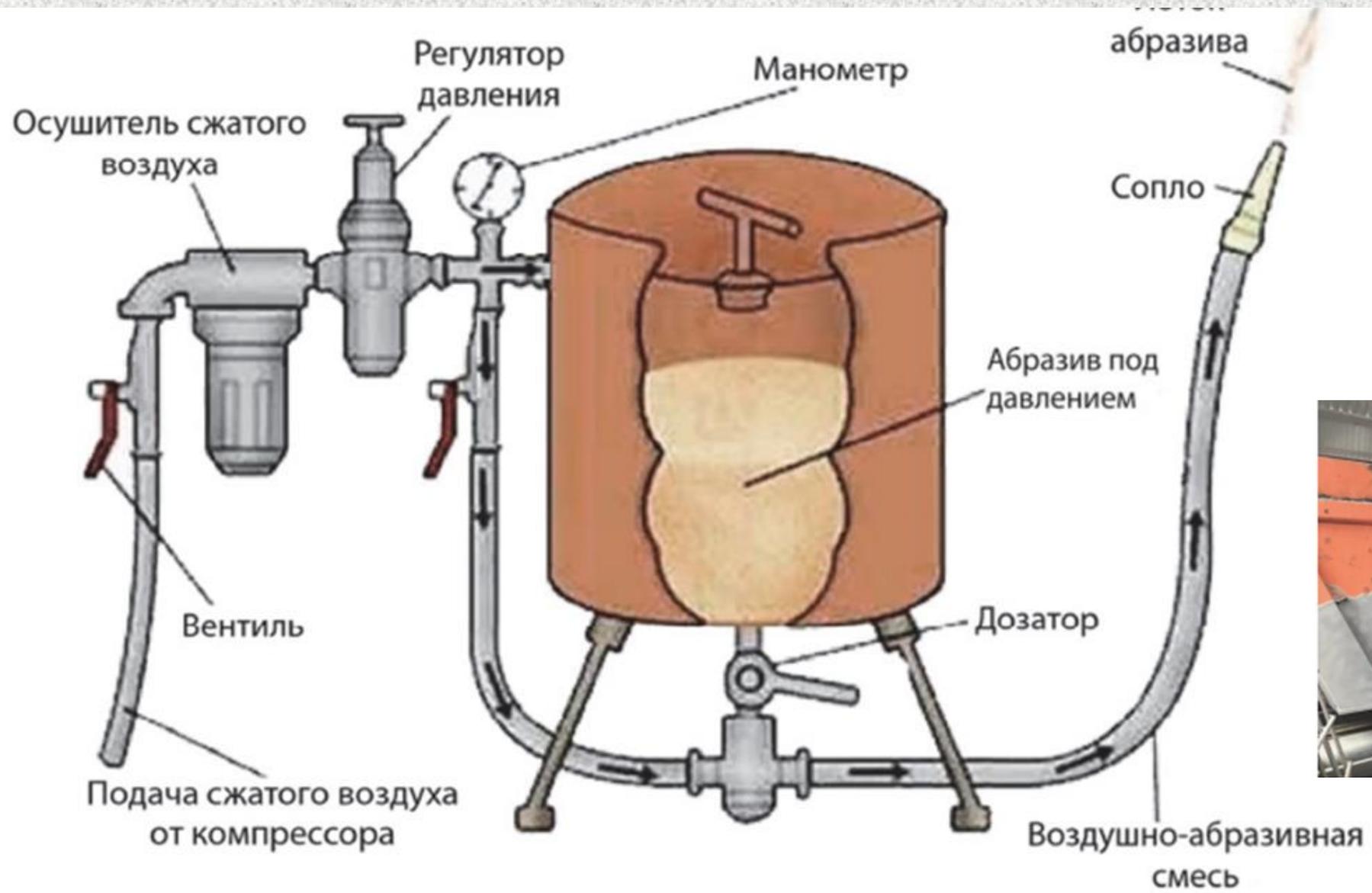
Текст «Пескоструйный аппарат»

Пескоструйный аппарат незаменим в строительстве: с его помощью можно быстро очистить поверхность от старой выцветшей краски, ржавчины, коррозии, побелки и окалины.

Работа пескоструйного аппарата проходит в несколько этапов.

1. Засыпается песок или другой абразивный материал в бак.
2. Компрессор обеспечивает нагнетание потока воздуха.
3. Воздух смешивается с песком и поступает в сопло.
4. Сопло выбрасывает песок в сторону поверхности, которую нужно очистить.
5. Песок сбивает краску, ржавчину или другое загрязнение с поверхности.

Заниматься работами при помощи пескоструйного аппарата необходимо в специальном прочном комбинезоне, шлеме (в него подаётся чистый воздух), кожаных перчатках и защитной обуви.



Рекомендации по включению задания в урок по теме



- 1) Текст рекомендуется использовать на этапе закрепления знаний по теме, где рассматриваются вопросы передачи давления твёрдыми телами, жидкостями и газами.
- 2) Текст вывести на экран (доску), если есть возможность, распечатать один на парту.
- 3) Вопросы выводить на доску, обсуждать, выбирать ответы
- 4) Ответы сразу комментировать, корректировать, давать качественную оценку (в отметку не переводить)



Задание 1

Выберите все верные утверждения о работе пескоструйного аппарата.

- 1) При снижении давления воздуха, подаваемого в пескоструйный аппарат, поток абразива будет действовать на зачищаемую поверхность с меньшей силой.
- 2) При помощи манометра можно регулировать давление сжатого воздуха.
- 3) Для того чтобы не повредить зачищаемую поверхность, необходимо повысить давление подаваемого воздуха.
- 4) Поток абразивного материала оказывает механическое действие на обрабатываемую поверхность.

Ответ: _____.



Задание 1. Ответы

ПЕСКОСТРУЙНЫЙ АППАРАТ

Выберите все верные утверждения о работе пескоструйного аппарата.

- 1) При снижении давления воздуха, подаваемого в пескоструйный аппарат, поток абразива будет действовать на зачищаемую поверхность с меньшей силой.
- 2) При помощи манометра можно регулировать давление сжатого воздуха.
- 3) Для того чтобы не повредить зачищаемую поверхность, необходимо повысить давление подаваемого воздуха.
- 4) Поток абразивного материала оказывает механическое действие на обрабатываемую поверхность.

Ответ: _____.



Задание 2

Что изменится в работе пескоструйного аппарата, если сжатый воздух не будет поступать в бак с песком? Свой ответ поясните.

Ответ:

Так как на песок не будет оказываться дополнительное давление, песок из бака не будет подаваться в нужном количестве в воздушно-абразивную смесь, будет дуть в основном воздух с малым содержанием песка, качество обработки зачищаемой поверхности ухудшится

Критерии:

Дан верный ответ, и приведено пояснение	1 балл
Даны другие ответы, или ответ отсутствует	0 баллов



Темы заданий по физике. 7 класс

Распространение запахов

Плавание рыб

Артезианская скважина

Капиллярность

Дрон-рейсинг

Водопады

Приливная электростанция

Пескоструйный аппарат

Воздушные «шары счастья»



Темы заданий по физике. 8 класс

«Ты гори, мой костёр»

Сопротивление воздуха

Гидроэлектростанция

Промерзание грунта

Утепление домов



Темы заданий по физике. 9 класс

Атом

Мирный атом

Жидкостные термометры

Световоды

Инфракрасный термометр

Люминесцентные лампы

Ветряные генераторы

Светодиоды

Дисперсные системы

Тормозной путь автомобиля

Микроволновая печь

Солнечная активность

Банк заданий ФИПИ. Отбираем текст. Физика. Задание для дополнительных занятий



Электрический конвектор

Настенный электрический конвектор используется для обогрева помещений.



Принцип работы электрического конвектора достаточно прост. Конвектор – прибор, в котором теплопередача происходит за счёт естественного движения воздуха – конвекции: холодный воздух, вступая в контакт с электрическим нагревательным элементом, увеличивает собственную температуру, становится легче и выходит через фронтальную решётку, которая обеспечивает отличное распределение тепла по всему помещению. За счёт циркуляции воздух в пространстве комнаты очень быстро прогревается.

Банк заданий ФИПИ. Отбираем задания



1. В правилах установки электрических конвекторов сказано, что их необходимо размещать на высоте 12–15 см от пола. Что произойдёт, если нарушить это правило и повесить конвектор почти вплотную к полу?

Ответ: холодный воздух поступает в конвектор снизу. Если его поместить вплотную к полу, то это будет препятствовать конвекции и, соответственно, нормальной работе конвектора

Критерии:

Приведён верный ответ с указанием на проблему с конвекцией воздуха

1 балл

Другие ответы или ответ отсутствует

0 баллов

Банк заданий ФИПИ. Отбираем задания



2. В конвекторе есть датчик температуры, который соединён с термостатом. При достижении температуры, заданной пользователем для термостата, датчик отключает нагреватель. Каким образом установка датчика температуры помогает экономить электроэнергию?

Ответ: датчик температуры установлен в нижней части конвектора и измеряет температуру входящего (холодного) воздуха. Датчик отключает нагреватель, если воздух в комнате прогрелся до установленной температуры. Это помогает не тратить электроэнергию на постоянный нагрев воздуха

Критерии:

Приведено верное объяснение с указанием то, что датчик измеряет температуру входящего (холодного) воздуха

1 балл

Другие ответы или ответ отсутствует

0 баллов

Банк заданий ФИПИ. Отбираем задания



3. Для многих потребителей основным достоинством электрического конвектора является его коэффициент полезного действия, который достигает 95%. Объясните, что это означает с точки зрения преобразования энергии, происходящего при работе электрического конвектора.

Ответ: при работе электрического конвектора 95% работы электрического тока идёт на непосредственное нагревание воздуха за счёт конвекции. 5% энергии теряется на нагрев корпуса конвектора и тепловое излучение его частей

Критерии:

Приведено верное объяснение с указанием то, что датчик измеряет температуру входящего (холодного) воздуха

1 балл

Другие ответы или ответ отсутствует

0 баллов

Банк заданий ФИПИ. Отбираем задания



4. В правилах по использованию электрических конвекторов указано, что опасно сушить мокрые вещи, помещая их на корпус конвектора. Объясните, почему это опасно.

Ответ: если поместить вещи на корпус конвектора, то нарушится конвекция воздуха через корпус конвектора. Всё количество теплоты будет идти на нагревание вещей, что может привести к пожару.

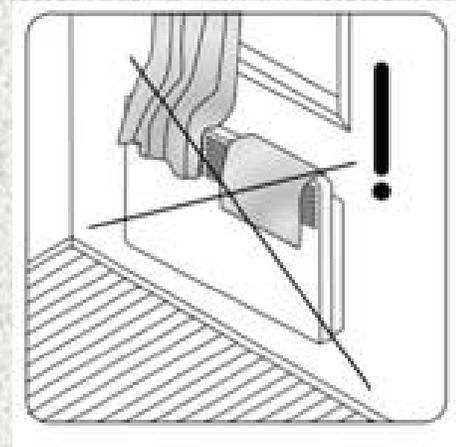
Критерии:

Приведено верное объяснение с указанием то, что датчик измеряет температуру входящего (холодного) воздуха

1 балл

Другие ответы или ответ отсутствует

0 баллов



Банк заданий ФИПИ. Отбираем задания



5. При выборе электрического конвектора для отопления можно пользоваться правилом: для 1 м³ помещения необходима мощность конвектора примерно 35–45 Вт. Ниже приведены характеристики четырёх электрических конвекторов.

Модель 1	Модель 2
	
<p>Термостат: электронный. Мощность обогрева: 500 Вт. Управление: механическое. Защитные функции: защита от мороза, отключение при перегреве.</p>	<p>Диапазон регулировки 6–36 °С. Точность термостата $\pm 0,5$ °С. Мощность обогрева 2000 Вт Автоматическая защита от перегрева. Номинальное напряжение 230 В, +15% –10%. Высота 389 мм.</p>

Модель 3	Модель 4
1. 	
<p>Мощность обогрева 1000 Вт. Термостат. Количество режимов работы: 2. Отключение при перегреве. Монтаж: настенный.</p>	<p>Количество режимов работы: 1. Мощность обогрева 1500 Вт. Отключение при перегреве, защита от влаги. Монтаж: настенный. Тип нагревательного элемента: монолитный. Габариты (Ш×В×Т): 56×40,40×9,10 см.</p>

Банк заданий ФИПИ. Отбираем задания



Какую модель можно выбрать для отопления комнаты площадью 17 м²? Ответ поясните расчётами.

Ответ:

если в комнате потолки 2,5 м высотой, то общий объём будет $17 \cdot 2,5 = 42,5$ м³. В этом случае потребуется максимальная мощность $42,5 \text{ м}^3 \cdot 45 \text{ Вт/м}^3 = 1912,5 \text{ Вт}$. Следовательно, можно выбрать модель 2. При минимальном энергопотреблении потребуется мощность $42,5 \text{ м}^3 \cdot 35 \text{ Вт/м}^3 = 1487,5 \text{ Вт}$, т.е. достаточно выбрать модель 4.

Если потолки в комнате выше, то потребуется более мощный нагреватель. Например, для потолков высотой 3 м потребуется $45 \text{ Вт/м}^3 \cdot (17 \text{ м}^2 \cdot 3 \text{ м}) = 2295 \text{ Вт}$. Модели мощностью более 2000 Вт нет. Поэтому можно использовать два нагревателя модели 4

Критерии:

Приведены верные рассуждения, подтверждённые расчётами

1 балл

Другие ответы или ответ отсутствует

0 баллов



Рекомендации по использованию

- 1) При возможности включить контекстные задания в курсы внеурочной деятельности (по предметным областям физика, химия, биология, география)
- 2) Включать элементы контекстных заданий в этап закрепления полученных знаний на уроке
- 3) Включать элементы контекстных заданий с сайта ФИПИ в различные виды проверочных работ по предмету



Конкурс методических разработок

Планируется проведение регионального конкурса методических разработок уроков с включением контекстных заданий на формирование/проверку сформированности естественнонаучной грамотности учащихся 7-9 классов в уроки.

Конкурс для учителей физики, химии, физики, географии.

Положение разрабатывается



Контакты

Морсова Светлана Григорьевна

8-905-632-61-27 (Вайбер, Вотсап, Телеграмм, смс)

morsovasvetlana@gmail.com