Спецификация
диагностической работы по функциональной грамотности
для обучающихся 9(10)-х классов общеобразовательных учреждений
г. Москвы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится в **феврале 2022 года** с целью определения у обучающихся 9(10)-х классов уровня сформированности функциональной грамотности. Диагностическая работа содержит задания по читательской грамотности, естественнонаучной грамотности, математической грамотности и креативному мышлению.

2. Документы, определяющие содержание и структуру диагностической работы

Содержание диагностической работы разработано на основе следующих документов и материалов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 11.12.2020)).

Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15).

Диагностическая работа удовлетворяет требованиям к сертификации качества педагогических тестовых материалов (приказ Минобразования России от 17.04.2000 № 1122).

С учётом материалов международных сравнительных исследований по оценке качества образования.

3. Условия проведения диагностической работы

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение технологии независимой диагностики.

Работа проводится в форме компьютерного тестирования. Ответы на задания с развёрнутым ответом обучающиеся вносят в компьютер с клавиатуры.

При выполнении диагностической работы в классе должен присутствовать технический специалист, способный оказать обучающимся помощь в запуске необходимого программного обеспечения и устранении неполадок, связанных с работой ПК или подключением к сети Интернет.

4. Время выполнения диагностической работы

На выполнение всей работы отводится **100 минут,** включая перерывы для гимнастики глаз (через каждые 30 минут).

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

5. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении компьютерного тестирования используются стационарные или переносные компьютеры (за отдельным компьютером работает только один обучающийся), калькуляторы.

6. Содержание и структура диагностической работы

Диагностическая работа направлена на проверку различных групп познавательных универсальных учебных действий (УУД).

Для проведения диагностики разработаны варианты, которые построены по единому плану.

Проверяемые умения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемое универсальное учебное действие	Количество заданий
Познавательные логические действия	**4**
Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы	1
Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	1
Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	1
Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	1
Познавательные знаково-символические действия	**1**
Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.)	1
Познавательные действия по решению задач (проблем)	**7**
Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений	1
Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)	3
Формулировать цели исследований	1
Планировать этапы исследования	1
Анализировать результаты проведённого исследования и делать выводы	1
Умение выдвигать разнообразные идеи по заданной теме	**2**
Познавательные действия по работе с информацией и чтению	**8**
Определять тему и главную мысль текста, общую цель и назначение текста	1
Находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде	2
Соотносить информацию из разных частей текста, сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты	2
Формулировать выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод	1
Оценивать достоверность информации на основе имеющихся знаний	1
Сопоставлять различные точки зрения, соотносить позицию автора с собственной точкой зрения. Устанавливать сходство и различие в оценках явлений, отраженных в произведении	1

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

7. Система оценивания заданий

Задания с выбором ответа оцениваются 1 баллом. Задания с кратким ответом оцениваются 1, 2 или 3 баллами. Задания с развёрнутым ответом оцениваются 1 или 2 баллами в соответствии с критериями оценивания.

Максимальное количество баллов за выполнение всей диагностической работы – **32** балла.

Ознакомиться с демонстрационным вариантом диагностической работы можно пройдя по ссылке https://demo.mcko.ru/test/

В **Приложении 1** приведены рекомендации по оценке выполнения заданий демонстрационного варианта диагностической работы.

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

Приложение 1

Рекомендации по оценке выполнения заданий работы

1

Иллюстрация	Номер абзаца
	6
	7
	3
	5

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

Элементы содержания верного ответа	
6735	
Указания к оцениванию	**Баллы**
В ответе представлены элементы содержания верного ответа.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*1*

2

Элементы содержания верного ответа

Проявления энергетической проблемы	**Меры, направленные на решение энергетической проблемы**
Исчерпаемость ресурсов	Использование альтернативных источников энергии
Рост концентрации парниковых газов	Энергосбережение

По вертикали ответы могут быть в любой последовательности.

Указания к оцениванию	**Баллы**
В ответе представлены элементы содержания верного ответа.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*1*

3

Элементы содержания верного ответа

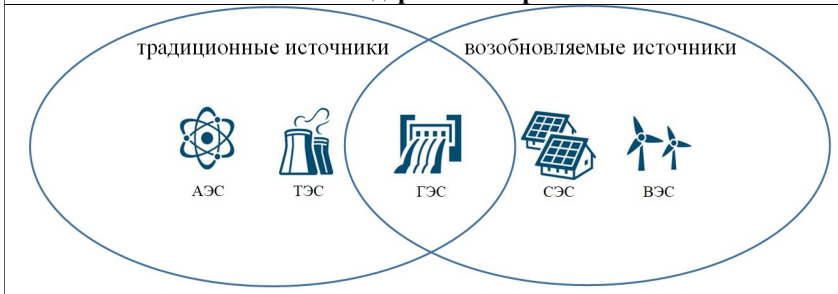
Утверждение	**Верное или неверное (выпадающий список)**
Атомная энергетика занимает пятое место в мировом производстве электроэнергии.	Неверное
Стоимость строительства ТЭС на газе в среднем выше, чем у АЭС и ГЭС аналогичной мощности.	Неверное
Солнечные электростанции являются одними из самых дорогостоящих электростанций.	Верное

Указания к оцениванию	**Баллы**
В ответе представлены все элементы содержания верного ответа.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*1*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

5

Элементы содержания верного ответа



Указания к оцениванию	**Баллы**
Правильно размещены все пиктограммы.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*1*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

6

Элементы содержания верного ответа
В ответе логично излагаются приемлемые идеи бережливого расходования энергии. Идея считается приемлемой, если она содержит явную связь с сокращением потребления энергии гражданами. Приемлемые идеи считаются существенно отличающимися друг от друга, если отличается их смысловая направленность ИЛИ способ их воплощения. *Примеры приемлемых идей:* 1. *Не включать свет, если в помещении достаточно светло./ Выключать свет в помещении, когда выходишь.* 2. *Всегда отсоединять от сети питания зарядное устройство для мобильного телефона, если он уже зарядился.* 3. *Вместо обычных лампочек использовать энергосберегающие.* 4. *Чаще мыть окна/осветительные приборы.* 5. *Установить датчики движения для освещения на улице/в подъезде дома.*

Указания к оцениванию	Баллы
Приведены **три** приемлемые идеи бережного отношения граждан к расходованию энергии. Все три идеи существенно отличаются друг от друга.	2
Приведены **три** приемлемые идеи бережного отношения граждан к расходованию энергии. Только две идеи существенно отличаются друг от друга. ИЛИ Приведены только **две** приемлемые идеи бережного отношения граждан к расходованию энергии. Идеи существенно отличаются друг от друга.	1
Приведены **три** приемлемые идеи бережного отношения граждан к расходованию энергии. Однако все три идеи существенно **не отличаются** друг от друга. ИЛИ Приведены только **две** приемлемые идеи бережного отношения граждан к расходованию энергии. Однако идеи существенно **не отличаются** друг от друга. ИЛИ Приведена только **одна** приемлемая идея бережного отношения граждан к расходованию энергии. ИЛИ Все приведённые в ответе идеи являются неприемлемыми. ИЛИ Ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*2*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

7

Элементы содержания верного ответа
В ответе говорится о том, что растения, из частей которых было изготовлено биотопливо, в процессе роста поглотили из атмосферы углекислый газ. Соответственно, при сжигании биотоплива в атмосферу попадает только тот углекислый газ, который был поглощён из неё ранее, и общее содержание его в атмосфере не увеличивается.

Указания к оцениванию	Баллы
В ответе упоминается поглощение углекислого газа растениями.	1
Другие варианты ответа. **ИЛИ** Ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*1*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

8

Элементы содержания верного ответа
Упомянуты два (любые) из трёх факторов: 1. Угол падения солнечных лучей ИЛИ удалённость от экватора; 2. Облачность ИЛИ количество атмосферных осадков ИЛИ соотношение прямой и рассеянной солнечной радиации ИЛИ преобладающая над территорией воздушная масса; 3. Высота над уровнем моря ИЛИ горный рельеф ИЛИ высотная поясность. *Для каждого из упомянутых факторов приводятся следующие объяснения:* 1. Говорится о том, что при уменьшении угла падения солнечных лучей ИЛИ удалении от экватора количество солнечной энергии, приходящееся на единицу площади, снижается. 2. Говорится о том, что при меньшей облачности ИЛИ меньшем количестве осадков ИЛИ преобладании прямой солнечной радиации над рассеянной ИЛИ преобладании сухих воздушных масс количество солнечной энергии, приходящееся на единицу площади, растёт. 3. Говорится о более эффективной работе солнечных батарей в условиях низких температур ИЛИ большем количестве прямой солнечной радиации, приходящейся на единицу площади в горах ИЛИ меньшем количестве облачных дней в горах. **ИЛИ** Приводится иное верное объяснение влияния данного фактора на эффективность использования солнечной энергии.

Указания к оцениванию	Баллы
Приведено два фактора и объяснения причин их влияния на эффективность использования солнечной энергии для каждого из них.	2
Приведён один фактор и объяснение причины его влияния на эффективность использования солнечной энергии. ИЛИ Приведено два фактора без указания причин их влияния на эффективность использования солнечной энергии для каждого из них.	1
Другие варианты ответа. ИЛИ Ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*2*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

10

Элементы содержания верного ответа	
Москва, Россия	удовлетворительно
Калькутта, Индия	вредно
Сидней, Австралия	хорошо
Красноярск, Россия	вредно для чувствительных групп

Указания к оцениванию	Баллы
В ответе представлены все элементы содержания верного ответа.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*1*

11

Элементы содержания верного ответа
1) Утверждение 1 – Истина. **Для проверки 1**. Необходимо упорядочить строки по убыванию или возрастанию индекса AQI. 2) Утверждение 2 – Ложь. **Для проверки 2**. Необходимо дополнить таблицу значением C/D или D/C или вывести точечную диаграмму или график. 3) Утверждение 3 – Ложь. **Для проверки 3**. Необходимо вывести график. 4) Утверждение 4 – Невозможно установить. 5) Утверждение 5 – Истина. **Для проверки 5.** Необходимо сосчитать среднее по колонке D.

Указания к оцениванию	Баллы
Представлены все 5 элементов верного ответа.	2
Представлены любые 4 элемента верного ответа.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*2*

13

Элементы содержания верного ответа
Выбран ответ: Может. Представленное объяснение содержит следующие утверждения: 1) можно найти значение индекса AQI, соответствующее концентрации *10 мкг/м*^{3}; 2) нужно подсчитать количество столбиков, указывающих на значение индекса AQI больше найденного.

Указания к оцениванию	Баллы
Дан правильный ответ и приведены аргумент и алгоритм действий.	2
Правильно приведён только аргумент, объясняющий выбор ответа. **ИЛИ** Только верный алгоритм подсчёта дней на основе данных диаграммы.	1
Другие варианты ответа. **ИЛИ** Ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*2*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

17.А
17.Б

Элементы содержания верного ответа
Задания 17.А и 17.Б оцениваются вместе. ***Эстетическая привлекательность изображенных логотипов не оценивается***. Ответ может быть дополнен письменным описанием, однако это не является обязательным элементом содержания верного ответа. Описание используется ТОЛЬКО для того, чтобы определить приемлемость и основную идею логотипа, изображённого с помощью инструментов для рисования. Приведённое в ответе описание является дополнительной информацией, которая может помочь в интерпретации изображённого логотипа. Если письменное описание в ответе не приведено, а основная идея логотипа не является очевидной, ответ нельзя считать приемлемым. Приемлемые идеи считаются существенно отличающимися друг от друга, если отличается их смысловая направленность ИЛИ способ их воплощения, позволяющий изменить представление идей. Например, - использование инструмента «кисть» / использование шаблона; - использование одиночного шаблона / использование повторяющихся шаблонов; - цветное изображение / чёрно-белое изображение; - все элементы расположены по центру / элементы расположены асимметрично и т. п.

Указания к оцениванию	Баллы
Изображены **два** приемлемых логотипа форума. Логотипы существенно отличаются друг от друга.	2
Изображены **два** приемлемых логотипа форума. Логотипы существенно **не отличаются** друг от друга. ИЛИ Изображён только **один** приемлемый логотип форума.	1
Изображены один или два неприемлемых логотипа форума. ИЛИ Ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*2*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.

18

Элементы содержания верного ответа	
Указания к оцениванию	**Баллы**
В ответе упоминаются альтернативные источники энергии (ветровая, солнечная, геотермальная и т. п.) и приводится объяснение, что их использование в России пока отстаёт от общемирового (1% против 10% в энергобалансе), а значит, здесь есть пространство для развития. ИЛИ В ответе упоминаются чистые традиционные источники (АЭС и/или ГЭС) и приводится объяснение, что у России есть наработанные технологии строительства и эксплуатации электростанций данного типа.	1
Другие варианты ответа. ИЛИ Ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*1*

21

Элементы содержания верного ответа
1) Вопрос 1 – 2. 2) Вопрос 2 – 470. 3) Вопрос 3 – 180.

Указания к оцениванию	Баллы
Представлены все три элемента верного ответа на 3 вопроса.	3
Представлены два элемента верного ответа на 3 вопроса.	2
В ответе представлен один элемент верного ответа на 3 вопроса.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*3*

22

Элементы содержания верного ответа
1) Утверждение 1 – иногда. 2) Утверждение 2 – всегда. 3) Утверждение 3 – всегда. 4) Утверждение 4 – никогда.

Указания к оцениванию	Баллы
Представлены все 4 элемента верного ответа.	2
Представлены любые 3 элемента верного ответа.	1
Другие варианты ответа, **ИЛИ** ответ отсутствует.	0
Максимальный балл	*2*

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.
© Московский центр качества образования.