

ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ
Для формирования функциональной грамотности

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

9 класс

ЧАСТЬ 1

Прочитайте тексты и выполните задания 1-11.**Человек-фабрика**

Максиму и Илье в школе дали задание – приготовить доклад по теме «Идеи, которые опередили своё время». Максим нашёл в интернете статью «Две башни» и отправил Илье ссылку.

Прочитайте статью «Две башни» и выполните задания 1 – 4.**Две башни**

В 2022 году Шаболовской башне, символу русского архитектурного авангарда, исполнится 100 лет. Ещё недавно она светила, как новогодняя ёлка, украшая линию горизонта столицы. В 2015 году свет отключили. Год спустя башню внесли в список Всемирного фонда памятников как сооружение мирового значения, находящееся под угрозой разрушения.

Проектируя её первый вариант, Владимир Шухов наверняка хотел превзойти славу Эйфеля и его «Железной дамы». Но высотный рекорд не был побит: в стране не хватило металла. Тем не менее Шуховскую башню считают вершиной «железной архитектуры» XX века. Это ни на что прежнее не похожая «технологичная» красота без единого чисто декоративного элемента, как, например, в Эйфелевой башне. Там нижние арки поставлены исключительно ради украшения и реальной нагрузки не несут.

Телевизионный сигнал с башни впервые передали в 1939 году, последний раз – в 2002-м. В 2010-е она работала как опора для передатчиков сотовой связи, а с 2014 года, по-видимому, перестала использоваться вообще и оказалась никому не нужна. Произошло это в самый неподходящий момент: башня остро нуждается в противоаварийных мерах. Сталь, выделявшаяся на строительство в годы Гражданской войны, не шла ни в какое сравнение по качеству с металлом, который был в распоряжении В. Г. Шухова до революции. По данным экспертиз, коррозия настолько проела конструкцию, что ещё несколько лет, и восстанавливать будет нечего.

Для сравнения: Эйфелеву башню в Париже, построенную в 1889 году как временное сооружение Всемирной промышленной выставки, каждые семь лет чистят, ремонтируют заклёпки и красят вручную. Шаболовская башня за всю свою вековую историю ни разу не реставрировалась.

1. С какой целью написан текст «Две башни»? Отметьте **ОДИН** верный вариант ответа.

- ☐ познакомить с биографией выдающегося инженера В. Г. Шухова
- ☐ рассказать о роли Шаболовской башни в развитии связи в России
- ☐ привлечь внимание к современному состоянию Шаболовской башни
- ☐ рассказать о деятельности Всемирного фонда памятников

2. Какие причины привели к тому, что конструкции Шаболовской башни проела коррозия? Приведите **ДВЕ** причины.

1) _____

2) _____

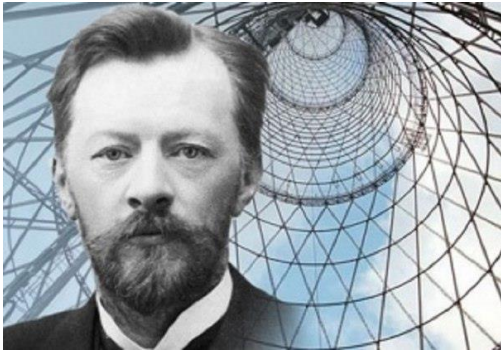
3. В чём Шаболовская башня превосходит Эйфелеву башню в Париже? Выпишите из текста **ОДНО** предложение, в котором содержится ответ на этот вопрос.

4. Как вы считаете, для чего в последнем абзаце статьи приводится информация об Эйфелевой башне?

Илья отправил Максиму ссылку на текст «Человек-фабрика».

Прочитайте текст «Человек-фабрика» и выполните задания 5-8.

Человек-фабрика



Владимира Григорьевича Шухова при жизни называли «человек-фабрика» и «русский Леонардо».

Его инженерная карьера началась стремительно. Студенческое изобретение Шухова – паровая форсунка, превратившая мазут из отходов нефтепереработки в топливо, – была настолько проста и эффективна, что Дмитрий Менделеев поместил её рисунок на обложку своей книги. Академик Чебышёв предложил молодому инженеру работать в университете. Но того больше привлекало практическое изобретательство. На его счету более сотни изобретений, правда, запатентовал он только 15: некогда было.

Шухов стал «отцом» российской нефтяной промышленности. А в 1895-96 году запатентовал сетчатые и гиперболоидные конструкции, которым суждено было перевернуть мировую архитектуру. Все началось с перевёрнутой корзины для бумаг. Во время уборки в кабинете он увидел перевёрнутую вверх дном ивовую корзинку для бумаг, на которой стоял тяжёлый горшок с фикусом. «И так вдруг ясно встала передо мной будущая конструкция башни. Уж очень выразительно на этой корзинке было показано образование кривой поверхности из прямых прутков».

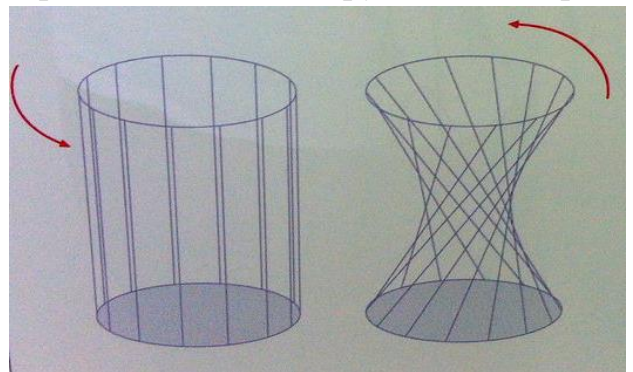


Рис. 1. Преобразование цилиндрической поверхности в гиперболоидную

Впервые конструкции нового типа Шухов представил миру во время Всероссийской выставки 1896 года в Нижнем Новгороде. Это была водонапорная башня и восемь выставочных павильонов, предвосхитившие современный хай-тек. Они произвели настоящий фурор. Водонапорную башню после завершения выставки купил фабрикант-меценат Нечаев-Мальцев и установил в своём поместье Полибино под Липецком. Она стоит там и сегодня.

За несколько лет Шухов спроектировал и построил сотни водонапорных башен, мачт, маяков... При этом башен-близнецов у него не было. Удивительным разнообразием форм он доказал всему миру, что инженер, как и полагали древние греки, – творец.

Его легчайшие и прочные конструкции оказались востребованы и после 1917 года. Советское правительство заказало Шухову проект радиобашни, которая была жизненно необходима советской республике. Шухов спроектировал первую в мире гиперboloидную башню из нескольких секций-ярусов. При высоте в 350 метров она была бы почти в 3 раза легче Эйфелевой башни, высота которой 305 метров. Однако из-за катастрофической нехватки металла башню «урезали» до 150 метров. Шухов переделал проект. И придумал, как собрать её без подъёмных кранов, подтягивая ярусы лебёдками. В марте 1922 года башня была готова. По словам британского архитектора Нормана Фостера, ее лёгкость и геометрическая сложность «бросают вызов воображению даже в наш компьютерный век».

Ещё более изящными получились шуховские башни – опоры линий электропередачи на Оке (из шести сегодня уцелела одна). Американская Техническая энциклопедия называет Владимира Шухова «художником в конструкции». Если прежде металлический каркас прятали за стенами и отделкой, то в творениях Шухова инженерная идея никак не маскируется и не требует украшений.

Шухов был сыном своего времени – времени первой технической революции. Тогда казалось, пишет его внучка Елена Шухова, что техника «не только способ решения стоящих перед человеком практических задач, но и творящая духовные ценности сила», что «она-то и спасёт мир».

5. Для каких отраслей экономики проектировались паровая форсунка и башни В. Г. Шухова, упомянутые в тексте? Рядом с буквой, обозначающей каждый объект в таблице, запишите номер соответствующей отрасли.

Башня В. Шухова	Отрасль экономики
А. Башня в Полибино	1. Электроэнергетика
Б. Шаболовская башня	2. Нефтепереработка
В. Паровая форсунка	3. Металлургия
Г. Башни на Оке	4. Связь
	5. Водоснабжение

Ответ. А – _____, Б – _____, В – _____, Г – _____.

6. Верны ли приведённые ниже утверждения об изобретениях В.Г. Шухова? Отметьте «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения. Рядом с каждым утверждением поставьте знак «✓».

Является ли данное утверждение верным или неверным?	Верно	Неверно
Идеи В. Шухова нашли своё развитие в стиле хай-тек.	☐	☐
Сетчатые конструкции В. Шухова позволили в несколько раз облегчить сооружения.	☐	☐
Шаболовская башня стала первой гиперболоидной башней в мире.	☐	☐
Красота шуховских сооружений в самой их конструкции.	☐	☐

7. Елена Шухова подчеркивает, что В. Г. Шухов был «сыном своего времени». Что, скорее всего, она имеет в виду? Отметьте ОДИН верный ответ.

- ☐ В то время Россия, как никогда, нуждалась в техническом обновлении.
- ☐ Тогда инженеры, изобретая новую технику, стремились создавать духовные ценности.
- ☐ Это было время, когда человечество пересматривало отношение к наследию прошлого.
- ☐ Тогда инженеры решали сложные практические задачи.

8. Зачем в тексте «Человек-фабрика» приведён рисунок? Отметьте один верный вариант ответа.

- ☐ На рисунке показано, как собирали гиперболоидную башню в Москве.
- ☐ На рисунке показано, как делают ивовые корзины.
- ☐ На рисунке показано, как корзинка могла приобрести гиперболоидную форму.
- ☐ На рисунке показано, как выглядел горшок с фикусом, который помог сделать открытие.

Воспользуйтесь текстами «Две башни» и «Человек-фабрика» и выполните задания 9-11.

9. Для чего использовалась в разные периоды своей истории Шаболовская башня? Ответы запишите в хронологическом порядке.

10. Некоторые мысли о Шухове высказаны только в одном тексте, тогда как другие высказаны в обоих текстах. Подтверждаются ли утверждения, приведённые в таблице, обоими источниками? Отметьте ответ «Да» или «Нет» для каждого утверждения. Рядом с каждым утверждением поставьте знак «✓».

Высказана ли эта мысль в двух текстах?	Да	Нет
Шухова больше привлекали не теоретические исследования, а практическая инженерная и изобретательская деятельность.	☐	☐
Шухову не давала покоя слава Эйфеля и его башни.	☐	☐
Первоначально Шаболовская башня проектировалась более высокой.	☐	☐

11. Какой из источников будет более полезен для доклада по теме «Идеи, которые опередили своё время»? Отметьте один ответ и объясните его, используя информацию из выбранного вами источника.

- ☐ «Две башни»
☐ «Человек-фабрика»

Объясните свой ответ. _____

Прочитайте текст и выполните задания 1-12.**Антибиотики****Прочитайте Листок 1 и выполните задания 1-3.****Листок 1****Почему лекарства больше не действуют?**

Открытие британского учёного Александра Флеминга, сделанное в 1929 году, что пенициллин из зелёной плесени убивает микробы, положило начало созданию большой группы антимикробных препаратов под общим названием «антибиотики». Применение антибиотиков позволило в разы сократить смертность от таких заболеваний, как чума, холера, туберкулёз и др.

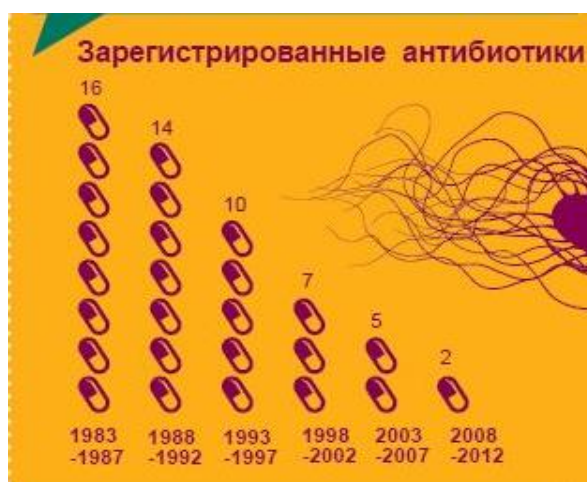
Создав эти лекарства, человечество получило мощное оружие в борьбе с заболеваниями, вызванными бактериями и грибковыми инфекциями, но... постепенно обнаружило, что оружие действует всё слабее, а враг становится всё сильнее. Оказалось, что бактерии тоже защищаются от нас: они «знакомятся» с нашими средствами уничтожения, видоизменяются и начинают проявлять устойчивость (резистентность) к тем препаратам, которыми мы хотим с ними расправиться. Уже многие антибиотики, которые были созданы полвека назад и в первое время хорошо работали, теперь на бактерии не действуют. Микроорганизмы же при этом непрерывно размножаются и передают свои гены «потомкам», а кроме того, обмениваются ими с «соседями»! А ведь антибиотики дают не только людям, но и животным, которых разводит человек: коровам, курицам, рыбам... Для лечения и просто так – «чтобы не заболели».

Появились супербактерии, которые устойчивы абсолютно ко всем существующим антибиотикам.

В США бактерии, устойчивые к тем или иным антибиотикам, поражают около 2 млн человек в год, из них 23 тысячи не удаётся спасти.

Учёные с трудом разрабатывают новые лекарства, более сильные, дорогостоящие, а бактерии, изменившись в который раз, очень быстро перестают реагировать и на них. Это неудивительно: человечество существует миллионы лет, бактерии – миллиарды. Всё это время они приспосабливались к окружающим обстоятельствам, изменялись и выживали. Но люди, создав антибактериальные препараты, ускорили процесс приспособления. Между людьми и бактериями возникла гонка: кто кого?

Объявив войну бактериям, мы многих из них сделали сильнее, теперь они для нас такая серьёзная угроза, что её сравнивают с угрозой терроризма.



1. Какое определение наиболее точно объясняет, что такое супербактерии? Отметьте **ОДИН** верный ответ.

- ☐ бактерии, вызывающие смертельно опасные заболевания
- ☐ бактерии, с которыми можно бороться только мощными антибиотиками
- ☐ бактерии, которые сильнее всех других бактерий
- ☐ бактерии, на которые не действуют антибиотики
- ☐ бактерии, которые не погибают

2. С какой целью авторы листка 1 добавили к тексту диаграмму «Зарегистрированные антибиотики»? Отметьте **ОДИН** верный ответ.

Чтобы показать, что...

- ☐ новые антибиотики становятся всё мощнее
- ☐ новые антибиотики становятся всё более дорогими
- ☐ новых антибиотиков создают всё меньше
- ☐ новые антибиотики хуже предыдущих

3. Ещё в Древнем Египте плесневелый хлеб прикладывали к ранам и порезам. Могло ли, с вашей точки зрения, это оказывать лечебное действие? Отметьте «Да» или «Нет».

- ☐ Да
- ☐ Нет

Объясните свой ответ. _____

Прочитайте Листок 2 и выполните задания 4-7.

Листок 2

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) провела опрос, в котором приняли участие около 10 тыс. взрослых человек из 12 стран мира, в том числе из России. Результаты опроса показали полное непонимание серьёзности проблемы устойчивости к антибиотикам.

В МИРЕ



В РОССИИ

Только 56% опрошенных россиян, принимавших в последние полгода антибиотики, сообщили, что их последний курс антибиотиков был прописан врачом, – это самый низкий показатель среди всех 12 стран.

67% ошибочно полагают, что антибиотиками можно лечить простуду и грипп, хотя антибактериальные препараты не действуют на вирусы.

26% считают, что с улучшением самочувствия следует прекратить приём антибиотиков, а не пропивать весь предписанный курс.

4. Каким словом из листка 1 или листка 2 можно заменить слово «резистентность» на диаграмме «В мире», чтобы она была более понятной? Запишите свой ответ.

5. Сколько процентов опрошенных людей **из всех 12 стран**, судя по данным опроса, не знают, какие болезни нельзя вылечить антибиотиками? Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

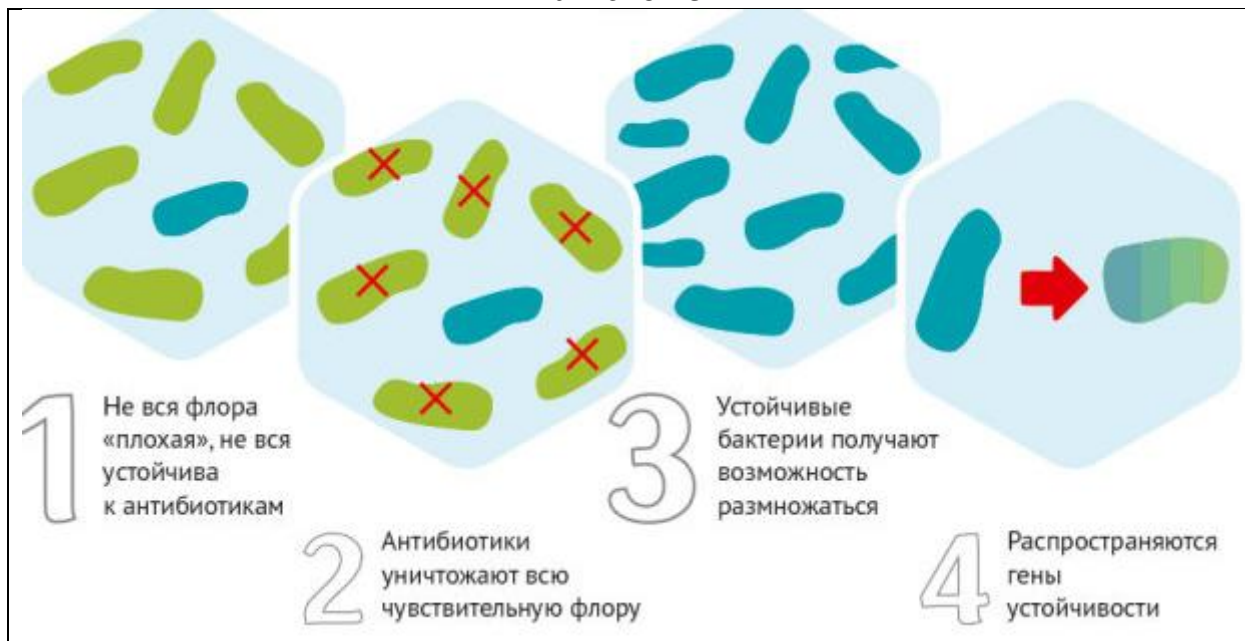
6. В чём ситуация с приемом антибиотиков в России, судя по данным опроса Всемирной организации здравоохранения, лучше, чем в среднем в мире, а в чем – хуже? Отметьте «**Лучше**» или «**Хуже**» для каждого правила. Рядом с каждым правилом поставьте знак «✓».

Правила приёма антибиотиков	Ситуация в России	
	Лучше	Хуже
Принимать антибиотики только по назначению врача	☐	☐
Допивать начатый курс антибиотиков до конца	☐	☐
Не пытаться лечить антибиотиками вирусные заболевания	☐	☐

7. Выпишите из Листка 2 один фрагмент, который говорит о том, что проблема резистентности к антибиотикам может быть связана именно с неправильными действиями врачей.

Прочитайте Листок 3 и выполните задания 8-9.

Листок 3



8. Что обозначает НЕ зачеркнутая крестиком фигурка на рисунке над номером 2? Отметьте **ОДИН** верный ответ.

- ☐ «хорошую» флору
- ☐ антибиотик, который убивает всю чувствительную флору
- ☐ нечувствительный к антибиотику микроорганизм
- ☐ ген устойчивости к антибиотику

9. Почему нельзя пить антибиотики для профилактики во время эпидемии, как, например, пьют некоторые противовирусные препараты? Приведите ДВЕ причины на основе информации из листка 3, учитывая интересы конкретного человека.

- 1) _____
- _____
- 2) _____
- _____

Прочитайте Листок 4 и выполните задания 10-11.

Листок 4



10. Даже если человек не принимал антибиотики, устойчивые к антибиотикам бактерии могут попасть в его организм – через окружающую среду: воду, почву, воздух (воздушным или воздушно-капельным путем).

Какими ещё путями устойчивые к антибиотикам бактерии появляются в организме человека, даже если он сам не принимал антибиотики? Запишите **ОДИН** пример на основе информации, приведённой в листке 4.

11. Листок Всемирной организации здравоохранения, который получила бабушка Марины, был разработан для пациентов и посетителей аптек. Для представителей каких профессий необходимо разработать подобные информационные листки?

Приведите примеры не менее ДВУХ профессий и объясните, какой вклад они могут внести в решение проблемы устойчивости к антибиотикам.

Воспользуйтесь текстами «Листок 1» и «Листок 4» и выполните задание 12.

12. Марина попыталась объяснить бабушке, почему аптеки прекращают продавать антибиотики без рецепта. Но бабушка возразила: «В конце концов, как я принимаю лекарства, это моё личное дело, и никого больше это не касается!»

Согласны ли вы с аргументом бабушки Марины? Отметьте «Да» или «Нет».

☐ Да

☐ Нет

Объясните свой ответ, используя информацию из ДВУХ источников: Листка 1 и Листка 4.
