



**Демоверсия заданий вступительных испытаний  
по инженерно-технологическому профилю**

Вступительные испытания включают в себя письменное тестирование (20 баллов) и устное собеседование (40 баллов).

Длительность письменного профильного тестирования: 60 минут.

Во время экзамена разрешено использовать: черновик.

Максимальное количество баллов за вступительное испытание — 60 баллов.

**9 класс**

1. Как называется хаотичное движение молекул тела?
2. Как называется превращение жидкости в твёрдое тело?
3. Из-за какого явления свитер, который мы снимаем, потрескивает?
4. Из-за какого свойства Земли компас показывает в определённую сторону?
5. Как называется пар, образующийся в замкнутом объёме, в котором есть немного воды?
6. Какой из приведенных процессов является химической реакцией? Кипение воды, растворение сахара, изменение цвета, испарение.
7. Какой признак указан у приведенной химической реакции?  
$$\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$$
8. Назовите два химических элемента периодической таблицы И. Д. Менделеева, которые относятся к неметаллам.
9. Назовите самый легкий газ. Его элемент является 1 в периодической таблице Д. И. Менделеева.
10. Назовите два химических вещества, которые вы можете увидеть у себя на кухне.
11. Почему происходит смена молочных зубов на коренные?
12. Зачем рыбам нужен хвост?
13. Приведите пример птиц, которые гнездятся на крышах высотных зданий?
14. Почему зебра имеет черно-белый окрас?
15. Почему срастание костей у человека с возрастом становится хуже?
16. Назовите города федерального значения России.
17. Назовите крупнейшую реку по длине в Европейской России.



18. Какие процессы сформировали Кавказские горы — тектонические, морские или эоловые?
19. Какая природная зона занимает наибольшую площадь в России?
20. Назовите высочайшую точку России.

Ответы и баллы

№	Ответ	Баллы
1	Тепловое движение	1
2	Кристаллизация	1
3	Электризация	1
4	Магнетизм.	1
5	Насыщенный	1
6	Изменение цвета	1
7	Выделение газа (стрелка вверх)	1
8	Два любых неметалла	1
9	Водород	1
10	Сода, соль, уксусная и лимонная кислота	1
11	Меняется характер питания	1
12	Движение вперёд, маневрирование и торможение	1
13	Сапсан, пустельга, ястреб (достаточно указания хищной птицы - гнездится на небоскрёбе как на скале)	1
14	Защита от насекомых, маскировка	1
15	Органические вещества вымываются с возрастом	1
16	Москва, Санкт-Петербург, Севастополь	1



17	Волга	1
18	Тектонические	1
19	Тайга (или просто леса)	1
20	Эльбрус	1



10 класс

1. Как называется вид движения, при котором все точки тела описывают окружности вокруг одной точки?
2. Как называется физическая величина, показывающая быстроту изменения скорости?
3. Какая сила заставляет пружину вернуться к исходной форме и размерам?
4. Какой вид энергии характеризует движущееся тело?
5. Как называется процесс, при котором изменяется состав ядра атома?
6. Какой из приведенных процессов является химической реакцией?  
Кристаллизация сахара, изменение запаха, растворение соли, кипение воды.
7. Какой признак указан у приведенной химической реакции?  
 $\text{AgF} + \text{NaCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{NaF}$
8. Назовите два химических элемента периодической таблицы И. Д. Менделеева, которые относятся к металлам 1 или 2 группы.
9. Назовите три элемента, из которых состоит атом.
10. Назовите два химических вещества, которые вы можете увидеть у себя на кухне.
11. Чем отличается мимикрия от маскировки у животных?
12. Назовите не менее трёх приспособлений птиц к полёту.
13. Что может измениться в организме человека при изменении углекислого газа в крови.
14. Укажите функции барабанной перепонки человека.
15. Почему с точки зрения эволюции цветковые растения расположены выше всех других растений?
16. Как называется железнодорожная магистраль, проходящая через Россию с запада на восток от Москвы до Владивостока?
17. Какой район России особенно известен добычей нефти и природного газа?
18. Назовите крупнейший город России по численности населения?
19. Назовите второй народ по численности населения в России?
20. Какие производства объединяют города Череповец, Старый Оскол, Нижний Тагил, Магнитогорск?



Ответы и баллы

№	Ответ	Баллы
1	Вращение	1
2	Ускорение	1
3	Сила упругости	1
4	Кинетическая	1
5	Ядерная реакция	1
6	изменение запаха	1
7	выражение осадка (стрелка вниз)	1
8	литий, натрий, калий, магний и т.п.	1
9	протоны, нейтроны и электроны	1
10	сода, соль, уксусная и лимонная кислота	1
11	Маскировка - внешнее слияние с окружающей средой. Мимикрия - способность слабого организма подражать признакам сильного	1
12	Полые кости, отсутствие мочевого пузыря, оперение и прочее	1
13	Учащается дыхание	1
14	Выполняет защитную и звукопроводящую функции	1
15	Появление цветка, двойное оплодотворение, различные способы распространения семян.	1
16	Транссибирская магистраль / Транссиб	1
17	Западная Сибирь	1
18	Москва	1
19	Татары	1
20	Металлургические // Чёрная металлургия	1



11 класс

1. Как изменяется полная механическая энергия тела, которая скользит по горизонтальной поверхности, если на него действует сила трения?
2. Снаряд летит горизонтально и взрывается на некоторой высоте на 10 частей. Чему будет равен суммарный импульс всех осколков?
3. Почему, когда мы сидим около костра, нам жарко, хотя горячий воздух поднимается вверх?
4. Почему металлические проводники проводят электрический ток?
5. Как изменяется сопротивление металлического проводника при охлаждении?
6. Выберите признак, который не относится к признакам химической реакции?  
Выделение тепла, выделение запаха, растворение соли, изменение цвета
7. Какой признак указан у приведенной химической реакции?  
 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + Q$
8. Какой газ, необходимый для дыхания живых организмов, составляет около 21 % атмосферы Земли?
9. Назовите единственный жидкий при комнатной температуре металл.
10. Назовите два химических вещества, которые вы можете часто использовать в быту?
11. Назовите причину, по которой у человека, который начинает двигаться быстрее, учащается дыхание?
12. Почему мхи и папоротники - высшие растения?
13. Почему представителей аристократии называли "голубой кровью"?
14. По какой причине дамские юбки XVIII века стали причиной массового истребления китов?
15. Почему у полярных лисиц уши меньше, чем у лисиц, живущих в умеренном климате?
16. Назовите самую населённую часть света.
17. Назовите международную организацию, объединяющую 193 государства-члена и 2 государства-наблюдателя (Ватикан и Палестину).
18. Какой канал проходит по территории Египта и соединяет Средиземное и Красное море?
19. Назовите страну-лидера по производству автомобилей в мире.



20. Определите страну по описанию: бывшая британская колония, федеративная парламентская республика, самое населённое государство мира, валюта — рупия.

Ответы и баллы

№	Ответ	Баллы
1	Уменьшается	1
2	Суммарному импульсу снаряда до взрыва.	1
3	Потому что кроме конвекции поднимающегося горячего воздуха, есть еще тепловое излучение, которое идет во все стороны	1
4	Потому что там есть свободные электроны.	1
5	Уменьшается	1
6	растворение соли	1
7	выделение тепла (+Q)	1
8	Кислород	1
9	Ртуть	1
10	Спирт, сода, уксусная или лимонная кислота	1
11	В крови начинает накапливаться углекислый газ, который необходимо выводить	1
12	У мхов и папоротников есть стебель и лист / наличие органов.	1
13	На светлой коже были видны синие вены, в отличие от загорелой кожи работающих под солнцем людей	1
14	Китовый ус - каркас юбки	1
15	Уши отводят тепло от тела. Полярные лисы данную функцию сводят к минимуму	1



16	Азия	1
17	ООН	1
18	Суэцкий	1
19	Китай	1
20	Индия	1