

Задание № 1

На траволаторе (движущемся тротуаре) в аэропорту Внуково студент и доцент, направляющиеся на конференцию по искусственному интеллекту, уронили скатанный в рулон постер, который упал за ограду на неподвижный пол. К этому моменту они проехали по траволатору 100 м. Доцент побежал назад по траволатору к его началу, студент к концу траволатора. Добежав до краев траволатора, они помчались к постеру, к которому и прибежали одновременно. Скорость траволатора в три раза меньше, чем скорость бега студента и в четыре раза меньше скорости бега доцента.

Каково расстояние от точки потери до конца траволатора? Запишите решение и ответ.

РЕШЕНИЕ: Пусть скорость траволатора x км в час, тогда скорость студента – $3x$ км в час, а скорость доцента $4x$. Пусть расстояние от точки потери до конца траволатора C .

Тогда время бега студента равно $C/(3x+x) + C/(3x)$, а время бега доцента равно $100/(4x-x) + 100/(4x)$.

Приравниваем выражения

$$C/(3x+x) + C/(3x) = 100/(4x-x) + 100/(4x). \Rightarrow$$

$$C = 100$$

ОТВЕТ: Расстояние от точки потери до конца траволатора – 100 м.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):

Верное решение и ответ – 20 баллов, иное – 0 баллов.

Задание № 2

Млекопитающие – высший класс позвоночных животных. Хотя видов в классе сравнительно немного, они очень разнообразны и отличаются друг от друга образом жизни и местообитаниями.

1. Для приведенных ниже видов укажите название отряда и один характерный признак отряда, связанный с передвижением или добыванием корма.

- африканский слон
- кашалот
- мангуст обыкновенный (серый)
- нерпа кольчатая
- ондатра
- рыжая вечерница
- сибирская кабарга
- человек разумный

2. Для представителей каких отрядов в природе характерна всеядность? Приведите примеры.

3. Перечислите, какие особенности строения и развития млекопитающих обусловили их прогресс.

ОТВЕТ:

Вопрос 1.

вид	отряд	признак
рыжая вечерница	Рукокрылые	1) Передние конечности преобразованы в <u>крылья</u> , на груди развит киль, к нему прикреплены мышцы, двигающие крылья. 2) Ушные раковины большие, сложно устроенные; очень хорошо развиты слуховые подкорковые центры, многие виды ориентируются с помощью <u>ультразвуковой эхолокации</u> .
ондатра	Грызуны	Сильно развитые резцы не имеют корней и постоянно растут.
мангуст	Хищные	1) Сильно развиты клыки и хищные зубы (последний верхний предкоренной и первый нижний коренной).

		2) У большинства видов пальцы вооружены острыми когтями.
нерпа	Ластоногие	Обе пары конечностей преобразованы в ласты, между пальцами толстая кожистая перепонка.
кашалот	Китообразные	1) Передние конечности преобразованы в ласты, задние редуцированы. 2) Форма тела обтекаемая, имеется хвостовой плавник, нет волосяного покрова. 3) Нет ушных раковин, ориентируются с помощью звуковой эхолокации.
африканский слон	Хоботные	1) Нос и верхняя губа образуют хобот. 2) Парные верхние резцы образуют бивни (с их помощью слоны обдирают кору с деревьев и рыхлят землю в поисках соли).
человек разумный	Приматы	1) Конечности хватательного типа, пятипалые, большой палец подвижен, на пальцах развиты ногти. 2) Есть зубы всех категорий (большинство всеядны). 3) Глаза направлены вперед. 4) При ходьбе опираются на всю стопу
сибирская кабарга	Парнокопытные	1) Приспособления к быстрому бегу: на ногах по четыре пальца, из которых хорошо развиты второй и третий, на пальцах – роговые копыта. Ключиц нет. 2) Желудок у большинства видов сложный – из нескольких отделов (у жвачных обычно рубец, сетка, книжка, сычуг).

Вопрос 2. Всеядные виды встречаются в разных отрядах:

Хищные (медвежьи, енотовые – панда, енот, куны – барсук, скунсовые)

Грызуны (крыса, хомяк, белка)

Приматы (шимпанзе, человек, гиббон)

Парнокопытные (свинья, бородавочник, кабан)

Неполнозубые – ленивец (нет в школьной программе)

Вопрос 3. Прогресс млекопитающих связан со следующими **особенностями**:

- теплокровность (постоянная температура тела) – совершенство терморегуляции, высокая интенсивность обмена веществ, способствуют
- четырехкамерное сердце и полное разделение венозной и артериальной крови (только левая дуга аорты);
- альвеолярная структура легких и появление диафрагмы (разделение грудной и брюшной полостей, совершенствование актов дыхания);
- волосяной покров, кожные железы;
- дифференцированные зубы.
- живорождение и выкармливание детенышей молоком, развитие плода в теле матери (наличие матки, кроме яйцекладущих);
- исключительное развитие ЦНС, особенно коры больших полушарий головного мозга (сложное поведение);
- острый слух: появление ушной раковины; в полости среднего уха – три слуховые косточки (молоточек, наковальня и стремечко).

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):

Вопрос 1: верное название отряда – 0,5 балла, признак – 1 балл (8 видов по 1,5 балла – максимум 12 баллов).

Вопрос 2: за верно названный отряд с примерами видов – по 1 баллу (максимум 4 балла).

Вопрос 3: за верно названный признак (особенность) – по 0,5 балла (максимум 4 балла).

Задание № 3

Небольшое российское предприятие, которое разрабатывает и производит средства для защиты древесины (продукция для лесной, деревообрабатывающей отрасли, строительной индустрии), переживает экономический кризис – продажи продукции упали, некоторые ключевые клиенты ушли, новый рынок сбыта найти крайне тяжело... В связи с текущей ситуацией руководством компании было проведено сокращение работников, затронувшее все подразделения – научную лабораторию, производство, отдел распространения. Результаты труда сотрудников и компании резко ухудшились – сотрудники находятся в ситуации стресса, неопределенности и непонимания... Сотрудников очень волнует вопрос, что будет с ними дальше.

Что, на Ваш взгляд, нужно сделать руководству компании в текущей ситуации, чтобы снизить уровень неопределенности и стресса у сотрудников?

ОТВЕТ:

Что можно сделать в данной ситуации?

1. В первую очередь необходимо проинформировать сотрудников о ситуации в компании. Руководителям нужно собрать коллектив и рассказать про сложившуюся ситуацию, свои прогнозы и ожидания.
2. Дать возможность коллективу высказать свои опасения и тревоги.
3. Постараться вместе с сотрудниками обсудить возможные варианты дальнейших действий, которые планирует принять руководство.
4. Постараться мотивировать и вдохновить сотрудников не опускать руки в сложной для компании ситуации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 30):

0 баллов – Не перечислено ни одной идеи по поводу причин резкого ухудшения результатов труда сотрудников и ни одной идеи по поводу того, как снизить уровень неопределенности и стресса у сотрудников.

5 баллов – Высказаны 1-2 идеи по поводу мотивации сотрудников и увеличению эффективности работы. Нет аргументации.

10 баллов – (30% ответа) Высказаны отдельные идеи (2-4) по поводу причин резкого ухудшения результатов труда сотрудников и идеи по поводу того, как снизить уровень неопределенности и стресса у сотрудников, но ответ без аргументации (причины не соотнесены с условиями задачи).

15 баллов – (50%) Высказаны отдельные идеи (2-4) по поводу причин резкого ухудшения результатов труда сотрудников и идеи по поводу того, как снизить уровень неопределенности и стресса у сотрудников, ответ частично аргументирован (например, автор сосредоточился на 2-3 ключевых причинах низкой эффективности).

20 баллов – (75 %) Выделены основные идеи по поводу причин резкого ухудшения результатов труда сотрудников и идеи по поводу того, как снизить уровень неопределенности и стресса у сотрудников. Аргументация развернутая.

25 баллов – (более 75%) Полный ответ. Выделены основные идеи по поводу причин резкого ухудшения результатов труда сотрудников и идеи по поводу того, как снизить уровень неопределенности и стресса у сотрудников. Аргументация развернутая, с примерами (пояснениями), идеи по изменению соотнесены с причинами резкого ухудшения результатов труда сотрудников.

30 баллов – (более 85%) Полный содержательный и логически корректно выстроенный ответ. Выделены основные и другие дополнительные идеи по поводу причин резкого ухудшения результатов труда сотрудников и идеи по поводу того, как снизить уровень неопределенности и стресса у сотрудников. Аргументация развернутая, с примерами (пояснениями), идеи по изменению соотнесены с причинами резкого ухудшения результатов труда сотрудников.

Задание № 4

Психологическое знание может быть представлено не только в научных работах, но и в литературных произведениях. Создавая сюжет, работая над диалогами и сценами, автор не только раскрывает перед нами внутренний мир своих персонажей, особенности их характера, эмоциональное состояние, но также обнажает конфликты, сталкивает между собой различные системы ценностей.

Эмоции отражают субъективное значение объектов и ситуаций и представлены в сознании в форме переживаний. Конфликт (от лат. conflictus – столкновение) – это наиболее острый способ разрешения значимых противоречий, возникающих в процессе взаимодействия, заключающийся в противодействии субъектов конфликта и обычно сопровождающийся негативными эмоциями (Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология. СПб., 2019).

Прочитайте фрагмент из романа А.П. Платонова «Котлован», проанализируйте его и выполните следующие задания, используя цитаты из текста:

1. Каково психологическое содержание конфликта между Воцевым и представителями заводского комитета («завкома», профсоюзной организации), описанный в данной ситуации?
2. Опишите эмоциональное состояние Воцева и раскройте его причину.

В день тридцатилетия личной жизни Воцеву дали расчет с небольшого механического завода, где он добывал средства для своего существования. В увольнительном документе ему написали, что он устраняется с производства вследствие роста слабосильности в нем и задумчивости среди общего темпа труда.

Воцев взял на квартире вещи в мешок и вышел наружу, чтобы на воздухе лучше понять свое будущее. <...> Воцев добрал до пивной и вошел туда на искренние человеческие голоса. Здесь были невыдержанные люди, предававшиеся забвению своего несчастья, и Воцеву стало глуше и легче среди них. <...> Воцев сел у окна, чтобы наблюдать нежную тьму ночи, слушать разные грустные звуки и мучиться сердцем, окруженным жесткими каменистыми костями.

Воцев захватил свой мешок и отправился в ночь. Вопрошающее небо светило над Воцевым мучительной силой звезд, но в городе уже были потушены огни, и кто имел возможность, тот спал, наевшись ужина. Воцев спустился по крошкам земли в овраг и лег там животом вниз, чтобы уснуть и расстаться с собою. Но для сна нужен был покой ума, доверчивость его к жизни, прощение прожитого горя, а Воцев лежал в сухом напряжении сознательности и не знал – полезен ли он в мире или все без него благополучно обойдется? <...>

...уже волновались кругом ветры и травы от солнца, когда Воцев с сожалением открыл налившиеся влажной силой глаза. Ему снова предстояло жить и питаться, поэтому он пошел в завком – защищать свой ненужный труд.

– Администрация говорит, что ты стоял и думал среди производства, – сказали в завкоме. – О чем ты думал, товарищ Воцев?

– О плане жизни.

– Завод работает по готовому плану треста. А план личной жизни ты мог бы прорабатывать в клубе или в красном уголке.

– Я думал о плане общей жизни. Своей жизни я не боюсь, она мне не загадка.

– Ну и что ж ты бы мог сделать?

– Я мог выдумать что-нибудь вроде счастья, а от душевного смысла улучшилась бы производительность.

– Счастье произойдет от материализма, товарищ Воцев, а не от смысла. Мы тебя отстоять не можем, ты человек несознательный, а мы не желаем очутиться в хвосте масс.

Воцев хотел попросить какой-нибудь самой слабой работы, чтобы хватило на пропитание: думать же он будет во внеурочное время; но для просьбы нужно иметь уважение к людям, а Воцев не видел от них чувства к себе.

– Вы боитесь быть в хвосте: он – конечность, и сели на шею!

– Тебе, Воцев, государство дало лишний час на твою задумчивость – работал восемь, теперь семь, ты бы и жил – молчал! Если все мы сразу задумаемся, то кто действовать будет?

– Без думы люди действуют бессмысленно! – произнес Воцев в размышлении.

<...> Он почувствовал сомнение в своей жизни и слабость тела без истины, он не мог дальше трудиться и ступать по дороге, не зная точного устройства всего мира и того, куда надо стремиться.

ОТВЕТ:

1. Психологический конфликт между Воцевым и представителями профсоюза возникает, когда получивший расчёт Воцев пытается восстановиться в должности, оправдав себя перед людьми, влияющими на кадровые решения. Формальная причина увольнения – несоответствие производительности труда работника Воцева «общему темпу труда», его частая отвлекаемость

(«задумчивость»). В напряженном диалоге обозначается конфликт **ценностей**: сталкиваются индивидуальная ценностная позиция героя и социальная, нормативно-ролевая позиция безымянных сотрудников профсоюза, которые в романе представляют руководство завода.

Так, предметом постоянных размышлений Вощева, в том числе и на работе, является *«план общей жизни», «истина», познание «точного устройства мира», «того, куда надо стремиться»*. Можно сказать, что за попытками решения такой сложной и самостоятельно поставленной мыслительной задачи стоит осознанный мотив обретения смысла жизни. Деятельность поиска смысла жизни, и возможный её результат (*«душевный смысл»*) имеет фундаментальное значение для героя (*«без думы люди действуют бессмысленно»*), тогда как к деятельности работников профсоюза и к ним самим он относится без уважения (*«вы боитесь быть в хвосте... сели на шею»*), равно как и они к нему (*«не видел от них чувства к себе»*). Вообще работа на механическом заводе для Вощева не имеет высокой значимости (*«ненужный труд»*), он не реализует собственные сущностные силы в ней, это лишь способ добыть *«средства для своего существования»*, чтобы *«жить и питаться»*.

Для работников профсоюза, занимающих в диалоге социотипическую позицию, декларирующих в нём идеалы социалистического труда (и, вероятно, социалистического соревнования), ситуация выглядит иначе. С их точки зрения, Вощев не работает *«по готовому плану треста»*, срывает сроки производства, что может привести к тому, что завод как коллектив окажется *«в хвосте масс»*. Занимаясь личным делом на работе, а не *«в клубе или в красном уголке»*, Вощев думает, но не действует (однако *«Если все мы сразу задумаемся, то кто действовать будет?»*). При этом работники профсоюза руководствуются уже готовыми истинами (*«счастье произойдёт от материализма, а не от смысла»*), и Вощев для них попросту *«человек несознательный»*.

2. Эмоциональное состояние героя в целом можно описать как отрицательное, угнетенное и/или подавленное (эмоции грусти, печали). Вощев хочет *«лучше понять своё будущее»*, в пивной оказывается среди людей в сходной ситуации, которые *«предаются забвению своего несчастья»*, и как будто разделяет с ними своё состояние, несколько снижая интенсивность отрицательных эмоций (*«стало глуше и легче среди них»*). В заведении он слушает звуки ночи, воспринимаемые им как *«грустные»* и *«мучается сердцем»*. Поскольку Вощев не прекращает мыслительного поиска смысла жизни (*«полезен ли он в мире или все без него благополучно обойдется»*), то даже найдя место для сна в овраге, он не может уснуть (у него нет *«покоя ума», «прощения прожитого горя»*, а есть лишь *«сухое напряжение сознательности»*). Проснувшись, он сожалеет о времени сна, на которое *«расстался с собою»* (сожаление как форма грусти).

Можно назвать несколько причин эмоционального состояния Вощева. Во-первых, это неудовлетворенность системы *мотивов, связанных с самообеспечением, стабильностью и самосохранением*. Угроза этим мотивам возникает в ситуации увольнения с завода, тогда как работа давала герою средства к существованию. Во-вторых, это неудовлетворенность наиболее значимого, осознанного *мотива обретения смысла жизни*, задающего деятельность по его поиску.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 30):

30 баллов – корректно раскрыто содержание конфликта, описано эмоциональное состояние героя, указаны причины состояния, приведены цитаты из текста.

25 баллов – корректно раскрыто содержание конфликта, описано эмоциональное состояние героя, указаны причины состояния, не приведены цитаты из текста.

20 баллов – частично корректно раскрыто содержание конфликта, описано эмоциональное состояние героя, указаны причины состояния, приведены цитаты из текста.

ИЛИ

20 баллов – корректно раскрыто содержание конфликта, не описано эмоциональное состояние героя, указаны причины состояния, приведены цитаты из текста.

15 баллов – частично корректно раскрыто содержание конфликта, скудно описано эмоциональное состояние героя, указаны причины состояния, приведены цитаты из текста.

10 баллов – частично корректно раскрыто содержание конфликта, скудно описано эмоциональное состояние героя, не указаны причины состояния, скудно приведены цитаты из текста.

5 баллов – частично корректно раскрыто содержание конфликта, не описано эмоциональное состояние героя, не указаны причины состояния, не приведены ИЛИ скудно приведены цитаты из текста.

0 баллов – содержание конфликта не раскрыто ИЛИ раскрыто некорректно, не описано эмоциональное состояние героя, не указаны причины состояния, не приведены цитаты из текста.