**ДЕНЬ ЕДИНОГО ТЕКСТА**

**Диагностическая работа**

**9 класс**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает в себя 10 заданий. Время выполнения работы – 30 минут.

Внимательно читайте каждое задание. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

***Желаем успеха!***

**Прочитайте текст и выполните задания 1-4**

Вирусы существуют на Земле примерно 3 миллиарда лет. Они являются самой многочисленной биологической формой и присутствуют в каждой экосистеме. Между тем, по историческим меркам, люди узнали о существовании вирусов совсем недавно.

В конце 19 века молодой российский ученый Дмитрий Иосифович Ивановский изучал так называемую мозаичную болезнь растений табака. Он растирал в фарфоровой ступке листья, поражённые болезнью, и пропускал образовавшийся сок через бактериальный фильтр. В фильтре имелись мельчайшие поры, через которые не проходили бактерии. Полученный фильтрат наносили на листья здоровых растений табака.

Через некоторое время на этих листьях появлялись обесцвеченные участки (см. рисунок). Листья исследовались под световым микроскопом, бактерий там не было, но мозаичная болезнь поражала растения.

В результате Д. И. Ивановский предположил, что возбудителями болезни являются неизвестные до сих пор частицы, которые он назвал небактериальными патогенами или «фильтрующимися» бактериями. Впоследствии эти частицы были названы вирусами, и Д. И. Ивановский стал их первооткрывателем.

Гораздо позднее с помощью электронного микроскопа были обнаружены и изучены вирусные частицы вируса табачной мозаики (см. рисунок) и других вирусов. Выяснилось, что вирусная частица – это молекула ДНК или РНК, заключённая в белковую оболочку.

Проникнув в клетку другого организма, вирусы перестраивают обмен веществ клетки-хозяина, и она начинает производить за счёт своих резервов (строительного материала, энергии) новые вирусные частицы, идентичные первому вирусу.

**Задание 1.** Какие методы исследования дали возможность Д. И. Ивановскому сделать предположения о существовании вирусов? *Отметьте все верные ответы*.

1. Наблюдение

2. Моделирование

3. Эксперимент

4. Фильтрация

5. Мониторинг

**Задание 2.** Можно ли считать, что эксперименты, выполненные Д. И. Ивановским, дали подтверждение его гипотезе о существовании вирусов? *Отметьте «Да» или «Нет», а затем запишите объяснение своего ответа*.



Объясните свой ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3**. Какова роль генетического материала, то есть молекулы ДНК или РНК, содержащейся внутри вирусной частицы? *Запишите свой ответ*.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вирусы живут исключительно в живых организмах: людей, животных, растений, грибов и бактерий. Без вирусов была бы невозможна эволюция жизни на Земле, но вместе с тем вирусы способны вызывать болезни у любых живых организмов. Человечество знает массовые вирусные заболевания (эпидемии и пандемии), уносящие сотни тысяч, а порой и миллионы жизней. Опасность эпидемий резко уменьшилась после изобретения вакцинации. Например, такая смертельно опасная вирусная болезнь, как оспа, практически полностью исчезла на Земле благодаря массовому вакцинированию. Однако состав вакцин против некоторых вирусных заболеваний приходится часто менять. Например, вакцины для профилактики обычного сезонного гриппа меняются каждый год.

**Задание 4**. Каким свойством вирусов объясняется необходимость каждый год делать прививку против гриппа? *Отметьте один верный вариант ответа*.

А. Очень маленькие размеры

Б. Способность адаптироваться к условиям среды

В. Способность проникать в клетки живого организма

Г. Способность размножаться внутри живого организма

**Задание 5**. Инфекционные заболевания – группа заболеваний, вызываемых проникновением в организм патогенных микроорганизмов и вирусов. Для того чтобы патогенный (болезнетворный) микроб вызвал инфекционное заболевание, он должен обладать вирулентностью (ядовитостью; лат. virus – яд), то есть способностью преодолевать сопротивляемость организма и проявлять токсическое действие.

От какого показателя, по Вашему мнению, может зависеть вирулентность того или иного патогенного микроорганизма? *Приведите пример одного из возможных показателей*.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 6**. Выберите из приведённых ниже инфекционных заболеваний те, которые передаются через предметы окружающей среды. *Укажите все варианты ответа*.

1) коронавирус SARS-CoV-2

2) малярия

3) дизентерия

4) ВИЧ

5) клещевой энцефалит

**Задание 7**. Инкубационный период – отрезок времени от момента заражения до проявления симптомов болезни. Длительность инкубационного периода может варьироваться от нескольких часов до десятков лет. От каких факторов может зависеть продолжительность этого период? *Назовите один из таких факторов*.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 8**. Почему коронавирус SARS-CoV-2 может быть отнесён к группе наиболее опасных инфекционных заболеваний?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 9**. При изучении инфекционных болезней Пётр составил таблицу наиболее опасных заболеваний, в которой оказалась не заполнена одна из граф.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название инфекции** | **Смертность**  **(человек в год)** | **Как защититься** |
| ВИЧ | 770 000 | Защищённые половые контакты |
| Вирус гриппа | До 650 000 | Прививка |
| Вирус гепатита  (В и С) | 1 286 000 | Прививка (от гепатита В), защищённые половые контакты |
| Коронавирус  SARS-CoV-2 | 1 800 000 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_?\_\_\_\_\_\_\_ |
| Вирус кори | 142 300 | Прививка |
| Малярийный плазмодий | 405 000 | Репелленты против укуса комаров, противомалярийные таблетки для профилактики |
| Туберкулёзная палочка | 1 300 000 | Прививка, соблюдение правил личной гигиены |

Какие меры профилактики стоит вписать в свободную графу Петру? *Назовите не менее двух профилактических мер*.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 10**. Что делать, если вы почувствовали недомогание и поняли, что заболели?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Спецификация диагностической работы**

**Цель работы –** выявить:

- умения работы с текстом;

-представления обучающихся о вирусах как о неклеточной форме жизни и их жизнедеятельности, об опасности вирусных инфекций, о профилактике, способах и мерах защиты.

**Структура.** Работа включает в себя 10 заданий разных уровней сложности. Задания 1-4 выполняются по предложенному тексту. В работе присутствуют следующие разновидности заданий:

- задания на выбор и запись номеров правильных ответов из предложенного перечня;

- задания на запись самостоятельно сформулированного краткого ответа.

**Максимальный балл за работу – 15.**

**Оценивание:**

14-15 баллов – высокий уровень

12-13 баллов – повышенный уровень

10-11 баллов – базовый уровень

8-9 баллов – пониженный уровень

7 баллов и менее – недопустимый уровень.

**Время** **выполнения** работы – 30 минут.

**Дополнительные материалы и оборудование**: не требуются.

**Условия проведения**: диагностическая работа проводится после проведения Дня единого текста.

**Проверяемые умения:**

**-** находить в тексте конкретные сведения, факты;

- устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на их основе;

- строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы;

- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы;

**-** предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;

- выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать или оценивать способы их проверки;

- распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;

- применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления; в практической жизни.

**Система оценивания заданий**

**Задание 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Выбрано: 1. Наблюдение. 3. Эксперимент. 4. Фильтрация. | 1 балл |
| Другие ответы | 0 баллов |

**Задание 2**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Выбрано «Да» и в обосновании говорится, что эксперименты действительно подтвердили, что возбудители болезни табака не являются бактериями, или известными на тот момент бактериями ИЛИ Выбрано «Нет» и в обосновании говорится, что эксперименты Ивановского нельзя было считать окончательным подтверждением существования вирусов, так как сами вирусы (или вирусные частицы) Ивановский не наблюдал и не мог наблюдать, поскольку это стало возможно только позже, с появлением электронного микроскопа (может быть сказано просто об отсутствии технических средств). | 2 балла |
| Выбрано «Да», но в обосновании отсутствует вывод о существовании возбудителей, отличных от известных бактерий, а говорится лишь о том, что частицы не фильтруются, или что они не культивируются на питательных средах ИЛИ Выбрано «Нет», но в обосновании не говорится о необходимости наблюдать сами вирусы для окончательного вывода об их существовании, а говорится, например, о том, что нужны еще эксперименты. | 1 балл |
| Обоснование отсутствует или содержит неверные утверждения | 0 баллов |

**Задание 3**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Говорится, что генетический материал (ДНК или РНК) необходим вирусу для того, чтобы при размножении вируса в клетке воспроизводились такие же вирусные частицы. | 2 балла |
| Говорится только о том, что генетический материал нужен для размножения вируса. | 1 балл |
| Другие ответы | 0 баллов |

**Задание 4**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Выбрано: Б. Способность адаптироваться к условиям среды. | 1 балл |
| Другие ответы | 0 баллов |

**Задание 5**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Ответ: Смертность человека ИЛИ инфицирующая доза (количество яда, число микроорганизмов) | 1 балл |
| Другие ответы | 0 баллов |

**Задание 6**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Ответ: 1, 3  Верно указаны оба варианта ответа | 2 балла |
| Верно указан один вариант ответа | 1 балл |
| Другие ответы | 0 баллов |

**Задание 7**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Ответ: От количества бактерий или вирусов, попавших в организм, ИЛИ от состояния самого заражённого организма ИЛИ от вида возбудителя | 1 балл |
| Другие ответы | 0 баллов |

**Задание 8**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Ответ: Смертность от этого вируса сопоставима с другими опасными инфекционными заболеваниями | 1 балл |
| Другие ответы | 0 баллов |

**Задание 9**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Ответ: Чаще мыть руки; Избегать людных мест; Носить маску; носить перчатки; Соблюдать социальную дистанцию; Прививка  Верно даны два любых ответа | 2 балла |
| Верно дан только один ответ | 1 балл |
| Ответ неверный или отсутствует | 0 баллов |

**Задание 10**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Ответ: минимизировать общение с окружающими людьми;  отправиться к врачу и выполнять его рекомендации  Верно даны оба ответа | 2 балла |
| Верно дан только один ответ | 1 балл |
| Ответ неверный или отсутствует | 0 баллов |

**Используемые источники**:

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>

Институт стратегии развития образования Российской Академии образования

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8&theme_guid=B5ABAFAA3D60BFE8443A044012D0ED96&md=qprint&groupno=1>

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений», открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности, 9 класс