

ПРОЕКТ**СПЕЦИФИКАЦИЯ****экзаменационных материалов для проведения в 2027 году
государственного выпускного экзамена по образовательным
программам основного общего образования (письменная форма)
по БИОЛОГИИ****1. Назначение экзаменационной работы**

Государственный выпускной экзамен (ГВЭ) представляет собой форму государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. ГВЭ проводится для обучающихся, осваивающих образовательные программы основного общего образования в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа, а также в учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы, а также для обучающихся, экстернов – детей-инвалидов и инвалидов, осваивающих образовательные программы основного общего образования.

ГВЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособнадзора от 04.04.2023 № 232/551 (зарегистрирован Минюстом России 12.05.2023 № 73292).

2. Документы, определяющие содержание экзаменационной работы

Содержание экзаменационных материалов ГВЭ-9 определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

При разработке экзаменационных материалов ГВЭ-9 учитывается содержание федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (с изменениями)), федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»).

**3. Общие подходы к отбору содержания, разработке структуры
экзаменационной работы**

При разработке структуры и отборе содержания экзаменационной работы реализованы системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений обучающихся.

Личностные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы (на основе ФГОС 2021 г.) отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Содержание и результаты выполнения заданий ГВЭ связаны в том числе с достижением личностных результатов освоения основной образовательной программы в части физического, трудового, экологического воспитания, а также принятия ценности научного познания.

Включённые в экзаменационную работу задания выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. При выполнении заданий, помимо предметных знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, востребованы также универсальные учебные познавательные (замещение, моделирование, кодирование и декодирование информации, логические операции, включая общие приёмы решения задач и др.), коммуникативные (адекватно передавать информацию и отображать предметное содержание и условия деятельности и речи, аргументировать и обосновывать свою позицию, задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром и др.) и регулятивные (способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение, осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания и др.) действия.

При составлении заданий и экзаменационной работы в целом учитываются предусмотренные федеральной адаптированной образовательной программой основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обобщённые критерии «знание и понимание», «применение», «функциональность».

4. Виды экзаменационной работы ГВЭ-9 (письменная форма)

Экзаменационная работа ГВЭ-9 по биологии (письменная форма) представлена двумя разновидностями, сходными по числу и форме заданий.

100-е номера вариантов предназначены для обучающихся, осваивающих образовательные программы основного общего образования в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа, а также в учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы, для обучающихся, экстернов с нарушениями слуха (глухих, слабослышащих, позднооглохших), имеющих кохлеарные имплантаты экзаменируемых), обучающихся с тяжёлыми нарушениями речи, нарушениями опорно-двигательного аппарата, задержкой психического развития, расстройствами аутистического спектра, осваивающих образовательные программы основного общего образования, а также для иных категорий участников ГВЭ, которым требуется создание специальных условий (с диабетом, онкологическими заболеваниями, астмой, пороком сердца и др.).

200-е номера вариантов предназначены для слепых и слабовидящих обучающихся, осваивающих образовательные программы основного общего образования. Для слепых обучающихся задания переводятся на рельефно-точечный шрифт Брайля.

В 200-х вариантах задания 1, 4, 5, 8, 12, 16, 18, 20 адаптируются с учётом особых потребностей слепых и слабовидящих обучающихся.

Эти задания проверяют у обучающихся владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме: визуальной (задания 1, 4, 5, 8, 12, 16, 18), графической (задание 20). Так, в заданиях 1, 4, 5, 8, 16, 18 предлагаются аналогичные типы заданий на проверку тех же самых объектов или процессов, но без изображений. В задании под номером 12 на составление описания объекта и его частей по изображению предлагается заполнить таблицу, в задании 20 – провести вместо анализа графика анализ статистических данных, представленных в виде таблицы (см. образец варианта экзаменационного материала).

5. Структура и содержание экзаменационной работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей и включает в себя 26 заданий.

Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом, из них 16 – с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных; 1 – с выбором двух верных ответов из пяти; 2 – с выбором трёх верных ответов из шести; 2 – на установление соответствия; 1 – на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов; 1 – на включение в текст пропущенных терминов и понятий; 1 – на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.

Часть 2 содержит 2 задания, на которые следует дать развёрнутый ответ.

Распределение по типам заданий с учётом максимального первичного балла за выполнение каждого типа заданий даётся в таблице 1.

Таблица 1

Распределение по типам заданий в КИМ

№	Тип заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 36
1	С кратким ответом	24	31	86
2	С развёрнутым ответом	2	5	14
	Итого	26	36	100

Каждое задание проверяет комплекс умений (см. Приложение 1).

Таблица 2

Распределение заданий КИМ по видам проверяемых умений и способам действий

Основные умения и способы действий	Количество заданий ¹
Понимание роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира	1 ²
Умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции	1
Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	2–8
Понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов	1–2
Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека	2–5
Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных; характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам	2–7

¹ Одно задание проверяет комплекс умений.

² Здесь и далее: в зависимости от плана сборки.

Основные умения и способы действий	Количество заданий ¹
Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека	2–7
Сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков	1
Сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе	1–2
Сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления	1–2
Умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов	2
Умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы	2
Понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук	1
Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности	2–8
Умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учётом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты	0
Умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов	1
Сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих	1
Умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья	2–6
Овладение приёмами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными	1–3

6. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности

В таблице 3 приведена информация о распределении заданий экзаменационной работы по уровням сложности.

Таблица 3

Распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл	Процент максимального балла за задания данного уровня сложности от максимального балла за всю работу, равного 36
Базовый	19	21	58
Повышенный	7	15	42
Итого	26	36	100

7. Продолжительность экзамена

Для выполнения экзаменационной работы по биологии предоставляется 3 часа (180 минут).

8. Дополнительные материалы и оборудование

Перечень дополнительных материалов и оборудования, использование которых разрешено при проведении ГВЭ-9, утверждается приказом Минпросвещения России и Рособрнадзора.

При проведении ГВЭ-9 в письменной форме по биологии участнику экзамена разрешается пользоваться линейкой.

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Оценивание выполнения заданий КИМ (в том числе устных ответов участников ГВЭ-9) осуществляется предметными комиссиями³ по соответствующим учебным предметам.

За верное выполнение каждого из заданий 1, 3, 4–8, 10, 13–15, 17–22 выставляется 1 первичный балл.

За верное выполнение каждого из заданий 2, 9, 11, 12, 16, 23, 24 выставляется 2 первичных балла.

За ответы на задания 2, 11, 12 и 23 выставляется 1 первичный балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответы на задания 9 и 24 выставляется 1 первичный балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ оценка снижается на 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задание 16 выставляется 1 первичный балл, если в ответе указана одна любая цифра, представленная в эталоне ответа, и 0 баллов, если не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает больше символов, чем

³ В число экспертов, привлекаемых к оцениванию ответов экзаменуемых с нарушением слуха, рекомендуется включать учителя по соответствующему предмету с дополнительной квалификацией «учитель-дефектолог (сурдопедагог)».

в правильном ответе, то за каждый лишний символ оценка снижается на 1 балл (до 0 баллов включительно).

Выполнение заданий 25 и 26 оценивается экспертами в зависимости от полноты и правильности ответа в соответствии с критериями.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 36.

Результатом экзамена является отметка, которая определяется путём перевода первичных баллов, полученных участником экзамена за выполнение всех заданий экзаменационной работы, в пятибалльную систему оценки. Шкала перевода устанавливается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования.

В таблице 4 приведена рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в пятибалльную отметку.

Таблица 4

Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в пятибалльную отметку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон первичных баллов	0–8	9–16	17–26	27–36

10. Изменения экзаменационных материалов ГВЭ в 2027 году по сравнению с 2026 годом

Изменения структуры и содержания экзаменационных материалов отсутствуют.

Обобщённый план варианта экзаменационных материалов ГВЭ-9 (письменная форма) 2027 года по БИОЛОГИИ

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный.

№	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
1	Понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира Умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции. Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности	Б	1
2	Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека	Б	2
3	Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека. Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека	Б	1
4	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов. Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека. Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности	Б	1
5	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.	Б	1

№	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
	<i>Умение описывать</i> клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека. <i>Сформированность представлений</i> о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков		
6	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов. <i>Умение характеризовать</i> основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека. <i>Умение описывать</i> клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека	Б	1
7	<i>Умение характеризовать</i> основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека	Б	1
8	<i>Умение описывать</i> клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека. Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов. Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности	Б	1
9	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов. <i>Умение описывать</i> клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека	П	2
10	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.	Б	1

№	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
	<i>Умение описывать</i> клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека		
11	<i>Умение характеризовать</i> основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека	П	2
12	Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности. <i>Умение решать учебные задачи</i> биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. <i>Умение создавать и применять словесные и графические модели</i> для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы	П	2
13	<i>Умение объяснять</i> положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам. <i>Умение использовать приобретённые знания и навыки</i> для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья	Б	1
14	<i>Умение объяснять</i> положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам. <i>Умение использовать приобретённые знания и навыки</i> для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья	Б	1
15	<i>Умение объяснять</i> положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам. <i>Умение использовать приобретённые знания и навыки</i> для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья	Б	1

№	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
16	Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам. Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности. Овладение приёмами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными	Б	2
17	Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам. Умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья	Б	1
18	Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам. Умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья. Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности. Овладение приёмами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными	Б	1
19	Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам. Умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья. Овладение приёмами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными	Б	1

№	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
20	Умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы. Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности	Б	1
21	Сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе. Сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления. Сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих	Б	1
22	Сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе. Сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления. Сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих. Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	Б	1
23	Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности. Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов. Понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук	П	2

№	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
24	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов. Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека	П	2
25	Умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов	П	2
26	Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности. Умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов. Понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук. Понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов	П	3
Всего заданий – 26 ; из них по типу заданий: с кратким ответом – 24 ; с развёрнутым ответом – 2 ; по уровню сложности: Б – 19 ; П – 7 . Максимальный первичный балл за работу – 36 . Общее время выполнения работы – 3 часа (180 минут) .			

**Пояснения к образцу экзаменационного материала
ГВЭ-9 (письменная форма)
по БИОЛОГИИ**

При ознакомлении с образцом экзаменационного материала ГВЭ-9 (письменная форма) следует иметь в виду, что в образце представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.

Назначение образца экзаменационного материала заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ГВЭ составить представление о структуре будущих вариантов экзаменационных материалов, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки к ГВЭ-9 по биологии в 2027 г.

**Образец экзаменационного материала
ГВЭ-9 (письменная форма) 2027 года
по БИОЛОГИИ**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом, часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям 1–24 запишите в поля ответов в работе, а затем перенесите в бланк ответов. Для этого в бланке ответов запишите номера всех заданий в столбец следующим образом:

- 1)
- 2)
- 3)
- ...
- 23)
- 24)

Ответы к заданиям 1–24 запишите в бланк ответов справа от номеров соответствующих заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задания 25, 26 требуют развёрнутого ответа. В бланке ответов укажите номер задания и запишите его полное решение.

Бланк ответов заполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

На экзамене по биологии разрешается использовать линейку.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в работе и черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

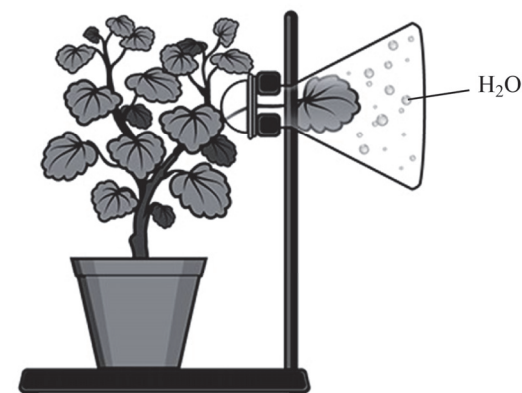
Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1–24 является одна цифра или последовательность цифр. Эти цифры запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания.

Задание используется только в 100-х вариантах

- 1** На представленном ниже рисунке ученик отобразил один из процессов жизнедеятельности растений.



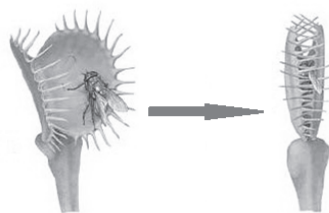
Как называют данный биологический процесс?

- 1) фотосинтез
- 2) испарение
- 3) дыхание
- 4) развитие

Ответ:

ИЛИ

На представленном ниже рисунке изображён один из процессов жизнедеятельности растения венерина мухоловка.



Как называют данный биологический процесс?

- 1) обмен веществ
- 2) испарение
- 3) дыхание
- 4) питание

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

В ходе опыта экспериментатор дотронулся до тела пресноводной гидры острым предметом и наблюдал, как животное сжалось.

Какое **ОБЩЕЕ** свойство живого на примере пресноводной гидры иллюстрирует данный опыт?

- 1) раздражимость
- 2) обмен веществ
- 3) ритмичность
- 4) развитие

Ответ:

ИЛИ

Задание используется только в 200-х вариантах

В клетках растений происходит процесс окисления органических веществ кислородом. В результате образуются углекислый газ и вода. При этом выделяется энергия, которая запасается в молекулах АТФ. Как называется данный биологический процесс?

- 1) фотосинтез
- 2) испарение
- 3) дыхание
- 4) развитие

Ответ:

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) опёнок летний
- Б) белая чайка
- В) палочка Коха
- Г) черника обыкновенная

ЦАРСТВА

- 1) Бактерии
- 2) Грибы
- 3) Растения
- 4) Животные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

3

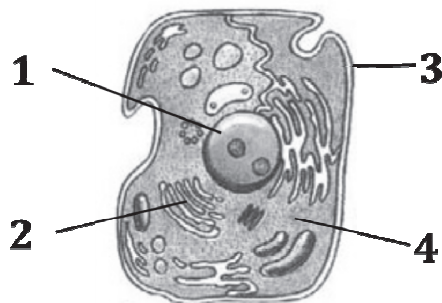
Установите правильную иерархию систематических групп, начиная с самого **крупного** таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) семейство Бобовые
- 2) класс Двудольные
- 3) отдел Покрытосеменные
- 4) царство Растения
- 5) вид Горох посевной

Ответ:

Рассмотрите рисунок растительной клетки и выполните задания 4, 5.

Задания 4 и 5 используются только в 100-х вариантах



4 Какой цифрой на рисунке обозначена плазматическая мембрана клетки?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Ответ:

5 Какую функцию выполняет структура, обозначенная на рисунке цифрой 2?

- 1) упаковка макромолекул
2) транспорт веществ в клетку и из клетки
3) синтез белков
4) хранение наследственной информации

Ответ:

Задания 4 и 5 используются только в 200-х вариантах

4 Какой органоид бактериальной клетки обеспечивает синтез белков?

- 1) ядро
2) нуклеоид
3) рибосома
4) митохондрия

Ответ:

5 Какую функцию в бактериальной клетке выполняет нуклеоид?

- 1) хранение наследственной информации
2) запас питательных веществ
3) клеточное дыхание
4) образование лизосом

Ответ:

6 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Тип ткани	Разновидность
Соединительная	Костная
...	Поперечнополосатая

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) механическая
2) мышечная
3) нервная
4) эпителиальная

Ответ:

ИЛИ

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Орган	Функция
Почка	Удаление жидких продуктов обмена веществ
Лёгкое	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) газообмен
2) проталкивание крови по сосудам
3) переваривание пищи
4) терморегуляция

Ответ:

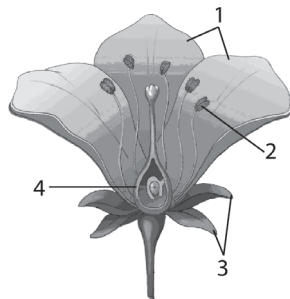
7 Как бактерии реагируют на неблагоприятные условия?

- 1) образуют споры
- 2) погибают
- 3) меняют тип обмена веществ
- 4) формируют цисту

Ответ:

Задание используется только в 100-х вариантах

8 На рисунке изображено строение цветка. Какой цифрой на нём обозначен венчик?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

8 Какая из перечисленных частей цветка служит для привлечения насекомых-опылителей?

- 1) чашечка
- 2) венчик
- 3) пестик
- 4) тычинка

Ответ:

9 Какие из перечисленных групп растений имеют в жизненном цикле стадию заростка и расселяются с помощью спор? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) мхи
- 2) хвощи
- 3) папоротники
- 4) плауны
- 5) голосеменные
- 6) покрытосеменные

Ответ:

--	--	--

10 У насекомых кислород поступает к клеткам тела по

- 1) трахеям
- 2) выделительным трубочкам
- 3) капиллярам
- 4) кровеносным сосудам

Ответ:

11 Установите соответствие между характеристиками и группами животных. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ
А) наличие предротовой воронки со щупальцами	1) Ланцетники
Б) пожизненное наличие хорды	2) Костные рыбы
В) тело, покрытое кожей с чешуёй	
Г) отсутствие сердца	
Д) наличие жаберных крышек	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Задание используется только в 100-х вариантах

12

Рассмотрите фотографию собаки. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: окрас, форма головы, форма ушей, форма хвоста.

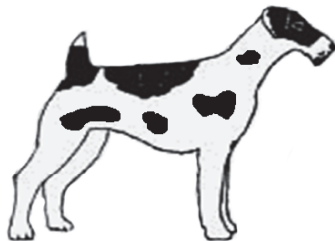


А. Окрас

1) однотонный



2) пятнистый (два и более пятна)



3) чепрачный (одно пятно с чётким контуром)

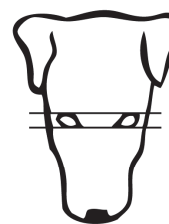


4) подпалый (плавный переход окраса)



Б. Форма головы

1) клинообразная



2) скуластая



3) грубая с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой



4) легая, с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде



В. Форма ушей

1) стоячие



2) полустоячие



3) развешенные



4) висящие

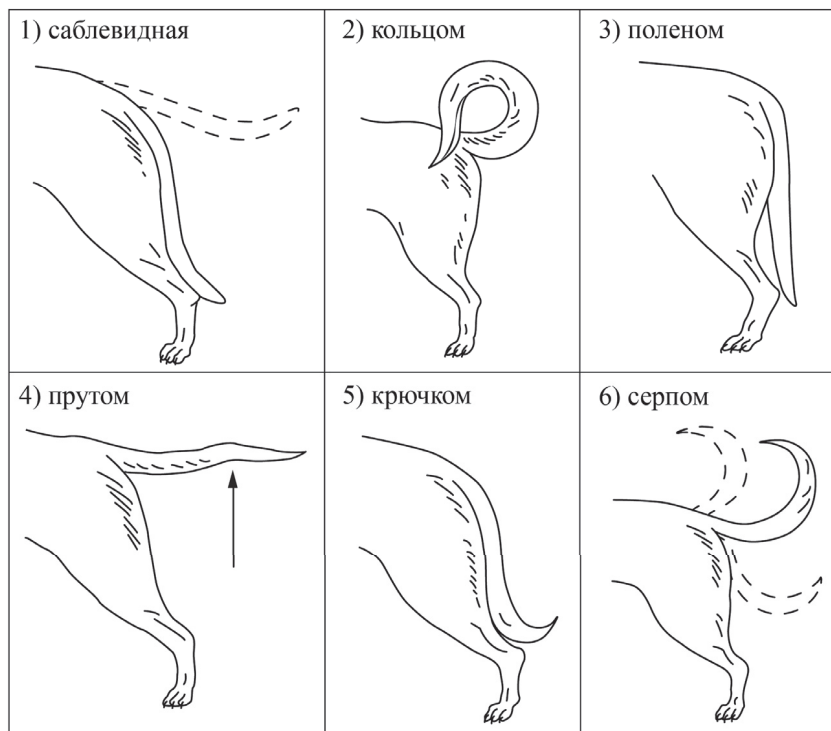


5) сближенные



6) сильно укороченные



Г. Форма хвоста

Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь по признакам, определяемым по фотографии, стандартам породы далматин.

- Морда узкая, клиновидная.
- Уши полустоячие, поставлены довольно высоко, прижаты по бокам.
- Хвост крепкий у основания и равномерно утончающийся к концу, несётся высоко, саблевидно.
- Окрас: на белом фоне коричневые или чёрные пятна. Очень важно, чтобы уши были пятнистыми, то есть уши не должны быть полностью чёрными или коричневыми.

- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

Задание используется только в 200-х вариантах

12

Выберите характеристики, соответствующие особенностям строения и жизнедеятельности животных класса, к которому относится домашняя кошка, по следующему плану: покровы тела, дыхание, система кровообращения, обмен веществ и температура тела, оплодотворение и размножение.

А. Покровы тела

- 1) сухая кожа (имеется единственная копчиковая железа) покрыта перьями
- 2) сухая кожа без желёз покрыта роговыми чешуйками, щитками или панцирем
- 3) кожа имеет множество желёз (сальные, потовые, у самок – млечные) и покрыта шерстью или волосами
- 4) кожа голая, имеет слизистые железы

Б. Дыхание

- 1) кожное и лёгочное
- 2) в покое – лёгочное, во время полёта – двойное (лёгкие и воздушные мешки)
- 3) жаберное
- 4) лёгочное, в акте дыхания принимает активное участие диафрагма

В. Система кровообращения

- 1) два круга кровообращения; сердце четырёхкамерное с полной продольной перегородкой, разделяющей сердце на левую и правую половины
- 2) один круг кровообращения; двухкамерное сердце, заполненное венозной кровью
- 3) два круга кровообращения; трёхкамерное сердце (в левом предсердии артериальная, в правом предсердии венозная, в желудочке смешанная кровь)
- 4) два круга кровообращения; трёхкамерное сердце (в левом предсердии артериальная, в правом предсердии венозная кровь; в желудочке неполная перегородка и частично смешанная кровь)
- 5) один круг кровообращения; трёхкамерное сердце (в левом предсердии артериальная, в правом предсердии венозная, в желудочке смешанная кровь)
- 6) один круг кровообращения; сердце четырёхкамерное с неполной продольной перегородкой, разделяющей сердце на левую и правую половины

Г. Обмен веществ и температура тела

- 1) высокий уровень обмена веществ и непостоянная температура тела
- 2) высокий уровень обмена веществ и постоянная температура тела
- 3) низкий уровень обмена веществ и непостоянная температура тела
- 4) низкий уровень обмена веществ и постоянная температура тела

Д. Оплодотворение и размножение

- 1) наружное, самки вымётывают икринки в воду, а самцы – молоки (семенную жидкость)
- 2) внутреннее, самки откладывают яйца, покрытые кожистой оболочкой
- 3) внутреннее, самки откладывают крупные яйца, покрытые скорлупой
- 4) внутреннее, самки вымётывают икринки в воду, а самцы – молоки (семенную жидкость)
- 5) наружное, самки откладывают яйца, покрытые кожистой оболочкой
- 6) внутреннее, большинство видов живородящие

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г	Д
Ответ:					

- 13** Какой орган пищеварительной системы человека расположен в грудной полости?

- 1) глотка
- 2) пищевод
- 3) желудок
- 4) печень

Ответ:

- 14** Какой из органов является частью периферической нервной системы человека?

- 1) кожа
- 2) спинной мозг
- 3) спинномозговой нерв
- 4) череп

Ответ:

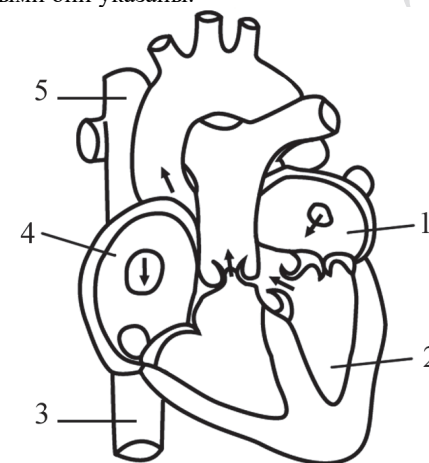
- 15** Какую основную функцию выполняют лейкоциты крови человека?

- 1) удаление продуктов обмена веществ
- 2) формирование иммунитета
- 3) транспорт кислорода
- 4) свёртывание крови

Ответ:

Задание используется только в 100-х вариантах

- 16** Выберите две верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображены органы кровеносной системы человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) правое предсердие
- 2) левый желудочек
- 3) аорта
- 4) левое предсердие
- 5) верхняя полая вена

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

- 16** Выберите два верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие признаки характеризуют дыхательную систему человека?

- 1) альвеолярные лёгкие
- 2) наличие воздушных мешков
- 3) трахея делится на два бронха
- 4) левое лёгкое состоит из трёх долей, а правое – из двух
- 5) ячеистые лёгкие

Ответ:

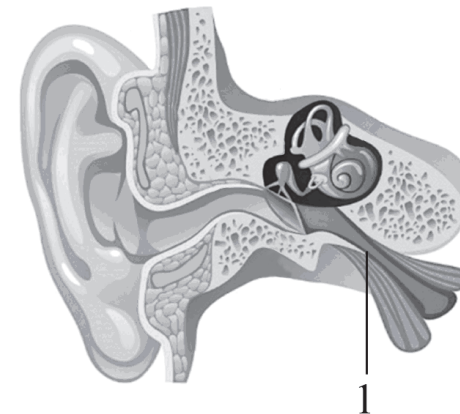
- 17** В каком органе пищеварительной системы человека происходит первый этап расщепления белков пищи?

- 1) пищевод
- 2) желудок
- 3) двенадцатиперстная кишка
- 4) тонкий кишечник

Ответ:

Задание используется только в 100-х вариантах

- 18** Рассмотрите рисунок, на котором изображено строение уха человека. Какую функцию выполняет структура, обозначенная на рисунке цифрой 1?



- 1) разграничение полостей среднего и внутреннего уха
- 2) выравнивание давления на барабанную перепонку
- 3) преобразование механических колебаний в нервные импульсы
- 4) передача нервных импульсов в головной мозг

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

- 18** Звуковые колебания внутри уха передаются от овального окна к волокнам улитки при помощи

- 1) воздуха
- 2) мембран
- 3) жидкости
- 4) прямого соприкосновения

Ответ:

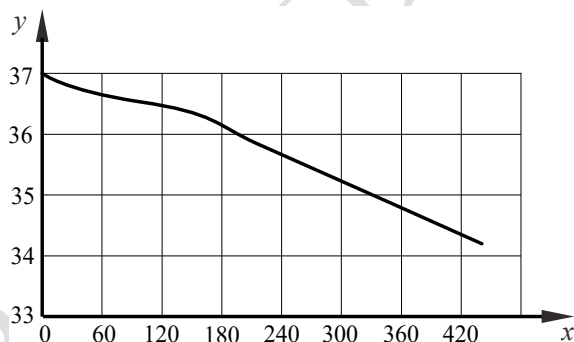
19 Что И.М. Сеченов называл «небывалыми комбинациями бывалых впечатлений»?

- 1) мышление
- 2) сновидения
- 3) память
- 4) сознание

Ответ: ☐

Задание используется только в 100-х вариантах

20 Изучите график, отражающий зависимость изменения температуры участка кожного покрова человека от продолжительности контакта с холодным металлическим предметом, температура которого составляет 12°C (по оси x отложена продолжительность контакта с холодным предметом (с), а по оси y – температура кожного покрова человека ($^{\circ}\text{C}$)).



Через какое время после начала контакта температура участка кожи в подмышечной впадине будет равна $35,7^{\circ}\text{C}$?

- 1) 180 с
- 2) 240 с
- 3) 300 с
- 4) 360 с

Ответ: ☐

Задание используется только в 200-х вариантах

20 Изучите зависимость выработки фермента лактазы у человека от возраста, используя данные, приведённые в таблице.

Возраст, годы	Выработка фермента организмом, %
1	100
5	80
10	40
15	28
20	20
25	20
30	18
35	15
40	12
45	10

Какое из приведённых описаний характеризует изменение данной зависимости у людей старше 15 лет?

Выработка фермента лактазы

- 1) постепенно нарастает, достигая пика
- 2) плавно снижается
- 3) остаётся неизменной
- 4) резко снижается

Ответ: ☐

21 Средой обитания для бактерий-паразитов является

- 1) вода
- 2) воздух
- 3) почва
- 4) организм

Ответ: ☐

22 Верны ли суждения о круговороте веществ в экосистеме?

- А. Биологический круговорот обеспечивается деятельностью организмов трёх функциональных групп: продуцентов, консументов, редуцентов.
Б. Консументы в экосистеме выполняют роль потребителей готового органического вещества.

- 1) верно только суждение А
- 2) верно только суждение Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: ☐

23 Вставьте в текст «Развитие майского жука» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры, обозначающие выбранные ответы, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

РАЗВИТИЕ МАЙСКОГО ЖУКА

Развитие, при котором личинки насекомых обычно не похожи на взрослых особей, называют _____ (А). Майские жуки проходят в своём развитии четыре стадии. За счёт накопления личинкой питательных веществ под хитиновым покровом _____ (Б) происходит превращение её во взрослую особь. Взрослые насекомые майского жука живут в наземно-воздушной среде, а личинки – в _____ (В).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) яйцо
- 2) куколка
- 3) неполное превращение
- 4) полное превращение
- 5) вода
- 6) почва

Ответ:

А	Б	В

24 Известно, что **крыса серая** – это млекопитающее животное, питающееся разнообразной пищей, оказывающее негативное влияние на жизнь людей. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Длина животного – 17–25 см (без учёта хвоста).
- 2) Крупные резцы на верхней и нижней челюстях животного постоянно растут и стачиваются.
- 3) В настоящее время крысы встречаются на всех континентах планеты.
- 4) В потомстве крысы обычно 8–10 детёнышей, которых самка вскармливает молоком.
- 5) Серая крыса является переносчиком не менее 20 опасных для человека инфекций.
- 6) При общей всеядности у крыс повышена потребность в поедании животного белка.

Ответ:

----------------------	----------------------	----------------------

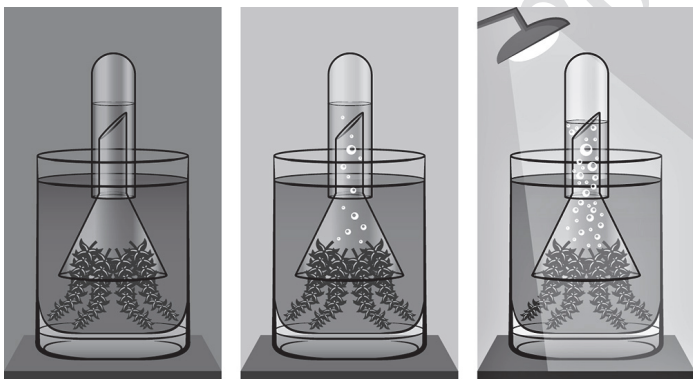
Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

Для ответа на задания 25 и 26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво.

Задание используется только в 100-х вариантах

- 25 В ходе эксперимента ученики 6 класса поместили по четыре веточки элодеи в три стакана. Сверху накрыли растения воронками, на которые надели наполненные водой пробирки. Первый стакан они поставили в затенённый угол; второй – на подоконник, а третий осветили яркой настольной лампой. В течение 10 минут ученики наблюдали появление пузырьков, количество которых различалось во всех стаканах.



Влияние какого условия на протекание фотосинтеза изучали ребята? Почему при ярком освещении образуется больше пузырьков?

Задание используется только в 200-х вариантах

- 25 В биологическом кружке ребята провели следующий опыт. В два блюда объёмом 200 и 400 мл они положили по два десятка свежих ягод крыжовника. Оба блюда поместили в тёмные изолированные шкафы в одной комнате. Через несколько дней ребята обнаружили, что на ягодах в обоих блюдах появилась плесень. Влияние какого условия на развитие плесневых грибов изучали ребята? Какой вывод они сделали по результатам эксперимента?

Прочитайте текст и выполните задание 26.

ПТИЦЕВОДСТВО

Птицеводство – отрасль сельского хозяйства, специализирующаяся на производстве яиц и мяса птицы. Зародилось птицеводство 3000 лет до н.э. в Индии, где впервые были одомашнены куры и откуда оно распространилось в другие страны. Куроводство – самое популярное направление птицеводства в настоящее время. Куры наименее прихотливы в содержании и обладают самой высокой яйценоскостью по сравнению с другими птицами.

Для получения мяса птицы в основном разводят мясные породы кур, уток, гусей, домашних индеек, цесарок. Основным способом производства мяса птицы является выращивание бройлеров. Бройлер – это скороспелый гибрид мясных кур и других видов домашних птиц, полученный путём межпородного скрещивания. Важным приёмом выращивания бройлеров является половое разделение цыплят в суточном возрасте. Эта мера позволяет достигать экономической выгоды за счёт раздельного выращивания самцов и самок, получающих соответствующее кормление.

Пищевые яйца в основном получают от птиц яичных пород, в меньшем объёме – от мясо-яичных и мясных пород. Для содержания птиц-несушек чаще всего используется клеточная батарея. При такой системе животные содержатся в клетках одинакового размера, расположенных в нескольких соединённых друг с другом рядах клеток, что напоминает отсеки в батарее. Такое расположение клеток позволяет содержать в помещении большое число птиц и оптимизировать уход за ними.

Дополнительной продукцией птицеводства являются пух и перо, используемые в качестве набивных материалов, а также птичий помёт, являющийся ценным органическим удобрением.

- 26 Используя содержание текста «Птицеводство», ответьте на следующие вопросы.
- 1) Какое направление птицеводства в настоящее время является самым популярным?
 - 2) В каком возрасте обычно осуществляют разделение бройлеров на самцов и самок?
 - 3) Что такое клеточная батарея?

Система оценивания экзаменационной работы по биологии

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий 1, 3, 4–8, 10, 13–15, 17–22 выставляется 1 первичный балл.

За верное выполнение каждого из заданий 2, 9, 11, 12, 16, 23, 24 выставляется 2 первичных балла.

За ответы на задания 2, 11, 12 и 23 выставляется 1 первичный балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответы на задания 9 и 24 выставляется 1 первичный балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ оценка снижается на 1 балл (до 0 баллов включительно). Порядок записи цифр в ответе значения не имеет.

За ответ на задание 16 выставляется 1 первичный балл, если в ответе указана одна любая цифра, представленная в эталоне ответа, и 0 баллов, если не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ оценка снижается на 1 балл (до 0 баллов включительно). Порядок записи цифр в ответе значения не имеет.

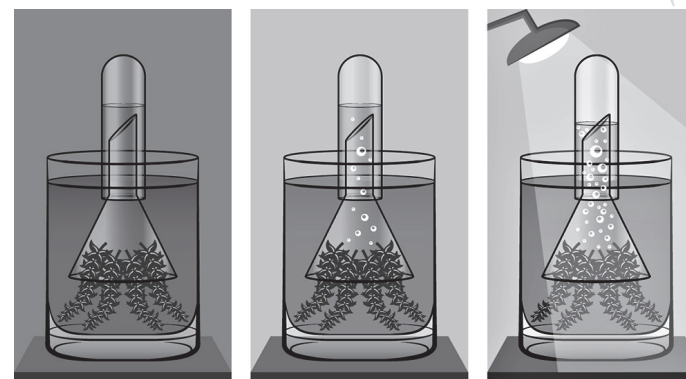
Номер задания	Правильный ответ	Номер задания	Правильный ответ
1	2 4	13	2
1 (200-е)	1 3	14	3
2	2413	15	2
3	43215	16	25
4	3	16 (200-е)	13
4 (200-е)	3	17	2
5	1	18	2
5 (200-е)	1	18 (200-е)	3
6	2 1	19	2
7	1	20	2
8	1	20 (200-е)	2
8 (200-е)	2	21	4
9	234	22	3
10	1	23	426
11	11212	24	456
12	21211		
12 (200-е)	34126		

Часть 2

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

25

В ходе эксперимента ученики 6 класса поместили по четыре веточки элодеи в три стакана. Сверху накрыли растения воронками, на которые надели наполненные водой пробирки. Первый стакан они поставили в затенённый угол; второй – на подоконник, а третий осветили яркой настольной лампой. В течение 10 минут ученики наблюдали появление пузырьков, количество которых различалось во всех стаканах.



Влияние какого условия на протекание фотосинтеза изучали ребята? Почему при ярком освещении образуется больше пузырьков?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) свет; 2) чем ярче освещение, тем активнее протекает фотосинтез, а значит, больше кислорода выделяется в виде пузырьков	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

ИЛИ

В биологическом кружке ребята провели следующий опыт. В два блюда объёмом 200 и 400 мл они положили по два десятка свежих ягод крыжовника. Оба блюда поместили в тёмные изолированные шкафы в одной комнате. Через несколько дней ребята обнаружили, что на ягодах в обоих блюдах появилась плесень.

Влияние какого условия на развитие плесневых грибов изучали ребята? Какой вывод они сделали по результатам эксперимента?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) объём блюда ИЛИ размер блюда; 2) развитие плесени не зависит от объёма посуды, в которой находятся ягоды	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

ПТИЦЕВОДСТВО

Птицеводство – отрасль сельского хозяйства, специализирующаяся на производстве яиц и мяса птицы. Зародилось птицеводство 3000 лет до н.э. в Индии, где впервые были одомашнены куры и откуда оно распространилось в другие страны. Куроводство – самое популярное направление птицеводства в настоящее время. Куры наименее прихотливы в содержании и обладают самой высокой яйценоскостью по сравнению с другими птицами.

Для получения мяса птицы в основном разводят мясные породы кур, уток, гусей, домашних индеек, цесарок. Основным способом производства мяса птицы является выращивание бройлеров. Бройлер – это скороспелый гибрид мясных кур и других видов домашних птиц, полученный путём межпородного скрещивания. Важным приёмом выращивания бройлеров является половое разделение цыплят в суточном возрасте. Эта мера позволяет достигать экономической выгоды за счёт раздельного выращивания самцов и самок, получающих соответствующее кормление.

Пищевые яйца в основном получают от птиц яичных пород, в меньшем объёме – от мясо-яичных и мясных пород. Для содержания птиц-несушек чаще всего используется клеточная батарея. При такой системе животные содержатся в клетках одинакового размера, расположенных в нескольких соединённых друг с другом рядах клеток, что напоминает отсеки в батарее. Такое расположение клеток позволяет содержать в помещении большое число птиц и оптимизировать уход за ними.

Дополнительной продукцией птицеводства являются пух и перо, используемые в качестве набивных материалов, а также птичий помёт, являющийся ценным органическим удобрением.

26 Используя содержание текста «Птицеводство», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое направление птицеводства в настоящее время является самым популярным?
- 2) В каком возрасте обычно осуществляют разделение бройлеров на самцов и самок?
- 3) Что такое клеточная батарея?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) куроводство; 2) одни сутки; 3) клеточная батарея – это множество клеток одинакового размера, расположенных в нескольких соединённых друг с другом рядах, что напоминает отсеки в батарее	
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>