

Согласовано председателем НМС ФГБНУ «ФИПИ» по КИМ для участников ГИА с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья (протокол НМС № 1 от 10.11.2025 г.)
Утверждено приказом ФГБНУ «ФИПИ» № 367-П от 14.11.2025 г.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
экзаменационных материалов для проведения в 2026 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 с ограниченными возможностями здоровья, 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 Рособрнадзора 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):

- 1) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- 2) приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями 2014–2022 гг.).

Детализированные требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, проверяемые на основе ФГОС 2021 г., являются преемственными по отношению к требованиям ФГОС 2010 г.

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 экзаменуемых), 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, 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

¹ Одно задание проверяет комплекс умений.

² Здесь и далее: в зависимости от плана сборки.

Основные умения и способы действий	Количество заданий ¹
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
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, 23–25 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).

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

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 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 2026 году по сравнению с 2025 годом

Изменения структуры и содержания экзаменационных материалов отсутствуют.

Обобщённый план варианта экзаменационных материалов ГВЭ-9 (письменная форма) 2026 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	<p>Понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира</p> <p>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.</p> <p>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</p>	Б	1
2	<p>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</p>	Б	2
3	<p>Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека.</p> <p>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</p>	Б	1
4	<p>Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.</p> <p>Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека.</p> <p>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</p>	Б	1
5	<p>Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.</p>	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 2026 г.

**Образец экзаменационного материала
ГВЭ-9 (письменная форма) 2026 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** Экспериментатор, проводя опыт, положил горшок с растением на бок (рис. 1) и оставил его в таком положении. По прошествии нескольких дней с растением произошли изменения (рис. 2).



Рис. 1



Рис. 2

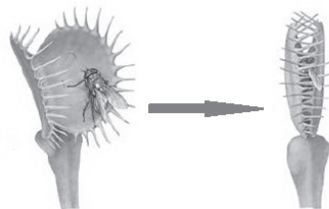
Какое ОБЩЕЕ свойство живого на примере комнатного растения иллюстрирует данный опыт?

- 1) раздражимость
- 2) обмен веществ
- 3) ритмичность
- 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 зелёных растений на свету происходит процесс образования органических соединений. Исходные вещества для синтеза – углекислый газ и вода, а в атмосферу выделяется кислород.

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	ЦАРСТВА
А) амёба дизентерийная	1) Бактерии
Б) фиалка полевая	2) Грибы
В) холерный вибрион	3) Растения
Г) сыроежка жгучеядкая	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 Фасоль обыкновенная

Ответ:

Рассмотрите рисунок растительной клетки и выполните задания 4, 5.

Задания 4 и 5 используются только в 100-х вариантах



4 Укажите цифру, которой на рисунке обозначено ядро.

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

Ответ:

5 Укажите функцию, которую выполняет часть клетки, обозначенная на рисунке цифрой 3.

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

Ответ:

Задания 4 и 5 используются только в 200-х вариантах

4 Органоидом, в котором происходит синтез белка, является

- 1) рибосома
2) вакуоль
3) эндоплазматическая сеть
4) ядро

Ответ:

5 Какую функцию выполняет в растительной клетке хлоропласт?

- 1) фотосинтез
2) защита
3) транспорт веществ
4) хранение наследственной информации

Ответ:

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

Целое	Часть
Образовательная ткань	Камбий
Проводящая ткань	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) устьица
- 2) кожица
- 3) ситовидные трубки
- 4) древесинные волокна

Ответ:

ИЛИ

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

Животное	Органы дыхания
Муха	Трахеи
Дождевой червь	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) лёгкие
- 2) кожа
- 3) жабры
- 4) воздушные мешки

Ответ:

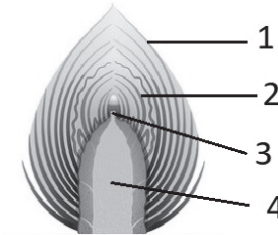
- 7 Какой признак характерен только для бактерий?

- 1) способность к фотосинтезу
- 2) наличие хитина в клеточной стенке
- 3) тело, образованное гифами
- 4) генетическая информация в клетке представлена кольцевой ДНК

Ответ:

Задание используется только в 100-х вариантах

- 8 На рисунке изображено строение вегетативной почки. Какой цифрой на нём обозначен конус нарастания?



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

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

- 8 Какой орган растения является генеративным?

- 1) плод
- 2) корень
- 3) лист
- 4) стебель

Ответ:

9 Для каких растений характерно ветроопыление и расположение семян на чешуях шишек? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) ель
- 2) ламинария
- 3) лиственница
- 4) дуб
- 5) можжевельник
- 6) подорожник

Ответ:

--	--	--

10 Какую функцию выполняют воздушные мешки у птиц?

- 1) защищают внутренние органы от перегрева
- 2) участвуют в газообмене
- 3) обеспечивают движение крови по сосудам
- 4) помогают преодолевать сопротивление воздуха в полёте

Ответ:

--

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) наличие диафрагмы
- Б) наличие волосяного покрова
- В) непостоянная температура тела
- Г) семь шейных позвонков у большинства представителей
- Д) большое количество яиц в кладке

ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ

- 1) Плацентарные млекопитающие
- 2) Пресмыкающиеся

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:


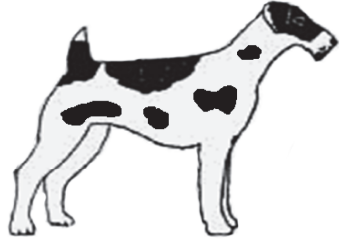


А	Б	В	Г	Д

Задание используется только в 100-х вариантах

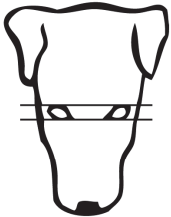
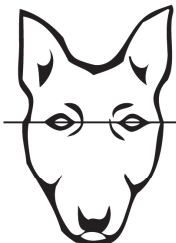
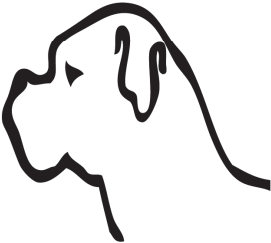

12 Рассмотрите фотографии рыжей собаки с большим белым пятном на груди. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, форма хвоста.









А. Окрас

<p>1) однотонный</p> 	<p>2) пятнистый (два и более пятна)</p> 
<p>3) чепрачный (одно пятно с чётким контуром)</p> 	<p>4) подпалый (плавный переход окраса)</p> 




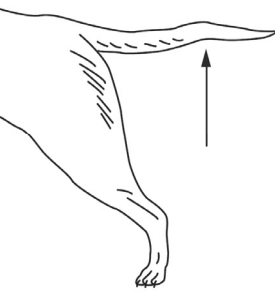


Б. Форма головы

<p>1) клинообразная</p> 	<p>2) скуластая</p> 
<p>3) грубая с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой</p> 	<p>4) легая, с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде</p> 

В. Форма ушей

<p>1) стоячие</p> 	<p>2) полустоячие</p> 	<p>3) развешенные</p> 
<p>4) висячие</p> 	<p>5) сближенные</p> 	<p>6) сильно укороченные</p> 

Г. Форма хвоста

<p>1) саблевидная</p> 	<p>2) кольцом</p> 	<p>3) поленом</p> 
<p>4) прутом</p> 	<p>5) крючком</p> 	<p>6) серпом</p> 

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

- Морда средней ширины, сужается к носу, боковые линии черепа постепенно сходятся к морде.
- Уши маленькие, остроконечные, стоячие.
- Хвост плотно закручен, прилегает к позвоночнику в одинарном или двойном завитке.
- Окрас рыжий с белым, тигровый. Белый цвет должен быть на лапах, груди и кончике хвоста. Допускаются чепрачный и пятнистый варианты.

- 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 собака, 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

Органы какой системы вырабатывают ферменты?

- 1) эндокринной
- 2) пищеварительной
- 3) дыхательной
- 4) половой

Ответ:

14

Вегетативные нервные центры контроля над состоянием сердечно-сосудистой системы расположены в

- 1) продолговатом мозге
- 2) мозжечке
- 3) среднем мозге
- 4) промежуточном мозге

Ответ:

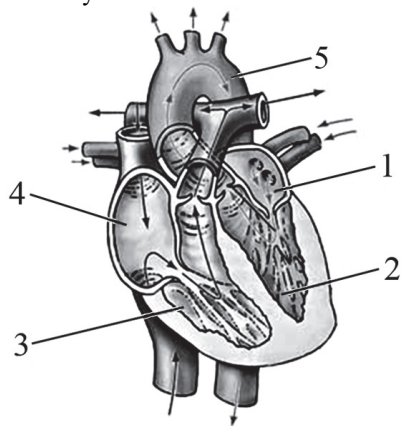
15 Если у человека кровь второй группы, резус-отрицательная, то ему можно переливать кровь

- 1) любой группы, резус-отрицательную
- 2) любой группы, резус-положительную
- 3) первой группы, резус-положительную
- 4) первой группы, резус-отрицательную

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

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

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

К нижним дыхательным путям относят

- 1) носовую полость
- 2) бронхи
- 3) носоглотку
- 4) трахею
- 5) ротоглотку

Ответ:

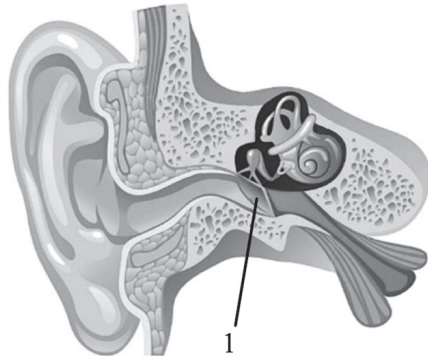
17 В каком органе пищеварительной системы человека происходит первый этап расщепления длинных углеводов пищи?

- 1) ротовая полость
- 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. Какая структура обозначена на рисунке цифрой 1?



- 1) слуховая косточка
- 2) слуховая труба
- 3) слуховой нерв
- 4) барабанная перепонка

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

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

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

Ответ:

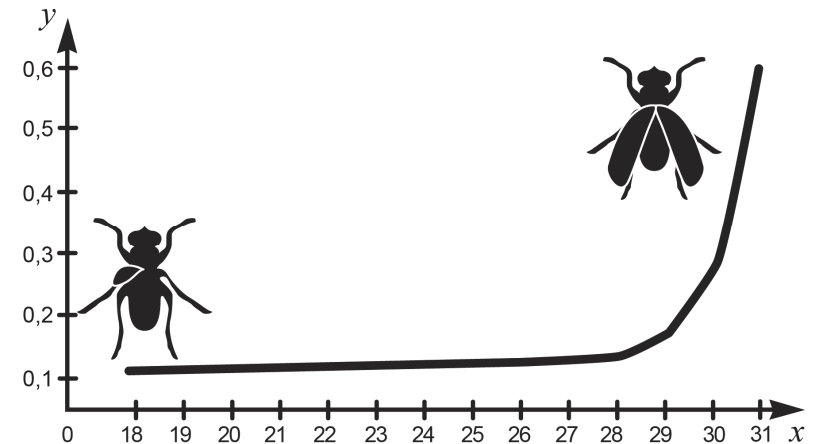
- 19** Как часто надо менять одноразовую защитную маску, закрывающую рот и нос?

- 1) каждые 10–15 мин.
- 2) каждые 2 ч
- 3) раз в сутки
- 4) раз в несколько дней

Ответ:

Задание используется только в 100-х вариантах

- 20** Изучите график, отражающий зависимость роста крыльев у самцов мухи дрозофилы от температуры окружающей среды (по оси x отложена температура ($^{\circ}\text{C}$) окружающей среды во время развития, а по оси y – длина крыльев (мм)).



В каком интервале температур наблюдается резкий скачок в увеличении длины крыльев у насекомого?

- 1) 26–27 $^{\circ}\text{C}$
- 2) 27–28 $^{\circ}\text{C}$
- 3) 28–29 $^{\circ}\text{C}$
- 4) 29–30 $^{\circ}\text{C}$

Ответ:

Задание используется только в 200-х вариантах

- 20** Изучите зависимость скорости химических реакций в живом организме от температуры, используя данные, приведённые в таблице.

Температура среды, °С	Относительная скорость химической реакции, усл. ед.
31	15
33	20
35	25
37	30
39	28
41	21
43	15
45	7

Какое из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризует данную зависимость в указанном диапазоне температур?

Скорость химической реакции в живом организме с повышением температуры

- резко снижается, достигая своего минимального значения, после чего резко растёт
- медленно растёт на всём протяжении эксперимента
- медленно растёт, достигая своего максимального значения, после чего снижается
- не изменяется на протяжении всего эксперимента

Ответ:

- 21** Какой из перечисленных экологических факторов относят к абиотическим?

- падение метеорита в тайге
- распашка степи с помощью плуга
- развитие дизентерийной амёбы в кишечнике
- сбор грибов в лесу

Ответ:

- 22** Верны ли суждения о естественных экосистемах?
- А. В естественных экосистемах прослеживается ярусность – распределение организмов в пространстве.
- Б. Ярусность позволяет эффективно использовать ресурсы окружающей среды.
- верно только суждение А
 - верно только суждение Б
 - верны оба суждения
 - оба суждения неверны

Ответ:

- 23** Вставьте в текст «Транспортная функция крови» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ТРАНСПОРТНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВИ

Кровь переносит от пищеварительной системы ко всем клеткам тела _____ (А) и выносит продукты жизнедеятельности через выделительную систему. От лёгких к тканям и органам кровь транспортирует _____ (Б). Кровь переносит также _____ (В) – вещества, выделяемые железами внутренней секреции, с помощью которых регулируется деятельность всего организма.

Список элементов:

- кислород
- питательное вещество
- углекислый газ
- фермент
- гормон
- конечный продукт обмена веществ

Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

24 Известно, что **обыкновенный опоссум** – сумчатое всеядное млекопитающее. 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) Опоссум вырастает до размера домашней кошки, имеет короткие лапы и острую светлую мордочку.
- 2) Эти животные активны главным образом ночью.
- 3) Они населяют самые разнообразные местности: и низменные, и возвышенные, преимущественно у водоёмов.
- 4) Опоссумы поедают падаль, беспозвоночных, мышей, рептилий, грибы, кукурузу и зерновые злаки.
- 5) Новорождённые детёныши опоссума с помощью коготков на передних лапках забираются в сумку матери.
- 6) В течение двух месяцев детёныши питаются исключительно материнским молоком внутри сумки.

Ответ:

--	--	--

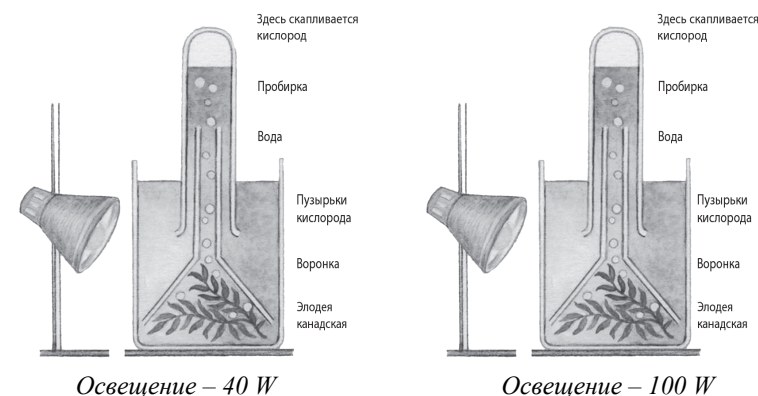
Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

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 Изучая условия фотосинтеза у водного растения элодеи канадской, Марина провела следующий опыт. В два прозрачных стакана с водой она поместила веточки элодеи, накрыла их стеклянными воронками с пробирками для сбора кислорода. Один из стаканов поместила около электрической лампы мощностью 40 W, а другой – около электрической лампы мощностью 100 W. Интенсивность фотосинтеза она оценивала по количеству выделившегося кислорода. Оказалось, что кислорода образуется больше при освещении, равном 100 W.



Сформулируйте гипотезу, которую проверяла Марина в ходе эксперимента. Какой вывод она сделала по итогам эксперимента?

Задание используется только в 200-х вариантах

25 На занятиях биологического кружка ребята поставили опыт с проращиванием семян фасоли. Для этого они взяли две открытые ёмкости с небольшим количеством воды и положили в них по 10 семян фасоли. Одну ёмкость они поместили в тёмный шкаф при комнатной температуре, а вторую оставили на свету при той же температуре. Через несколько дней семена фасоли проросли в обеих ёмкостях. Влияние какого фактора на прорастание семян иллюстрирует этот опыт? Какой вывод можно сделать из результатов эксперимента?

Прочитайте текст и выполните задание 26.**ОВОЩЕВОДСТВО**

Овощеводство – отрасль растениеводства в сельском хозяйстве, занимающаяся выращиванием, разработкой и улучшением технологий культивации овощных и бахчевых культур, селекцией и семеноводством.

Как наука овощеводство занимается изучением биологических особенностей овощных растений, технологий их выращивания и селекции. Различия биологических свойств и условий возделывания различных культур определяют многообразие технологических процессов производства овощей. Большинство произрастающих на территории России овощей относят к следующим семействам: Паслёновые, Бобовые, Крестоцветные и Тыквенные.

Различают овощеводство открытого грунта и овощеводство защищённого (в теплицах) грунта. Овощеводство открытого грунта занято производством овощей в поле в сезон их выращивания. Тепличное овощеводство обеспечивает население свежими овощами во внесезонный период: с ноября по апрель. Возделывая овощи в защищённом грунте, необходимо искусственно регулировать основные факторы роста и развития растений в зимний период (тепловой, водный, световой, газовый, пищевой режимы).

Урожайность культур ежегодно повышается благодаря использованию высокопродуктивных сортов и современных технологий. Основные агротехнические мероприятия, применяемые для повышения урожайности овощных культур: использование качественных семян наиболее продуктивных сортов и их гибридов; правильный севооборот с чередованием культур; орошение; грамотное применение органических, минеральных, биологических и других удобрений, а также средств защиты от насекомых и вредителей.

26 Используя содержание текста «Овощеводство» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы и выполните задание.

- 1) Растения каких семейств произрастают на территории России?
- 2) Каковы особенности выращивания растений в защищённом грунте?
- 3) Приведите примеры двух овощных культур семейства Бобовые.

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.

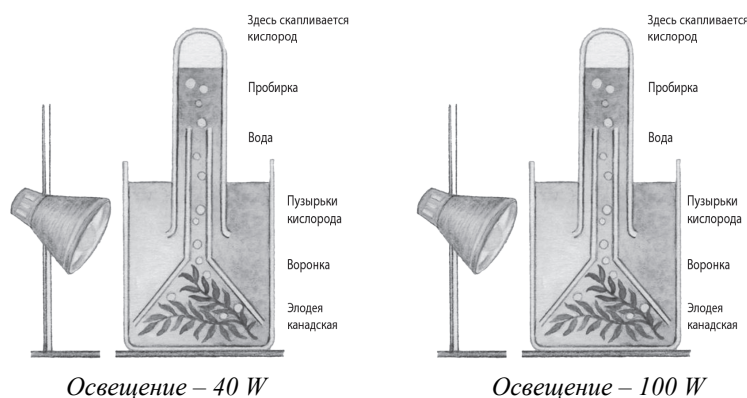
За ответ на задание 16 выставляется 1 первичный балл, если в ответе указана одна любая цифра, представленная в эталоне ответа, и 0 баллов, если не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ оценка снижается на 1 балл (до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

Номер задания	Правильный ответ		Номер задания	Правильный ответ
1	1	4	13	2
1 (200-е)	1	1	14	1
2	4312		15	4
3	43215		16	14
4	4		16 (200-е)	24
4 (200-е)	1		17	1
5	1		18	4
5 (200-е)	1		18 (200-е)	3
6	3	2	19	2
7	4		20	4
8	3		20 (200-е)	3
8 (200-е)	1		21	1
9	135		22	3
10	1		23	215
11	11212		24	456
12	31121; 21121			
12 (200-е)	34126			

Часть 2

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

25 Изучая условия фотосинтеза у водного растения элодеи канадской, Марина провела следующий опыт. В два прозрачных стакана с водой она поместила веточки элодеи, накрыла их стеклянными воронками с пробирками для сбора кислорода. Один из стаканов поместила около электрической лампы мощностью 40 W, а другой – около электрической лампы мощностью 100 W. Интенсивность фотосинтеза она оценивала по количеству выделившегося кислорода. Оказалось, что кислорода образуется больше при освещении, равном 100 W.



Сформулируйте гипотезу, которую проверяла Марина в ходе эксперимента. Какой вывод она сделала по итогам 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) интенсивность фотосинтеза зависит от интенсивности освещения (допускаются иные формулировки гипотезы, не противоречащие логике эксперимента); 2) чем интенсивнее освещение, тем интенсивнее протекает фотосинтез	
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

ИЛИ

На занятиях биологического кружка ребята поставили опыт с проращиванием семян фасоли. Для этого они взяли две открытые ёмкости с небольшим количеством воды и положили в них по 10 семян фасоли. Одну ёмкость они поместили в тёмный шкаф при комнатной температуре, а вторую оставили на свету при той же температуре. Через несколько дней семена фасоли проросли в обеих ёмкостях. Влияние какого фактора на прорастание семян иллюстрирует этот опыт? Какой вывод можно сделать из результатов 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) влияние света; 2) для прорастания семян свет не нужен	
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

ОВОЩЕВОДСТВО

Овощеводство – отрасль растениеводства в сельском хозяйстве, занимающаяся выращиванием, разработкой и улучшением технологий культивации овощных и бахчевых культур, селекцией и семеноводством.

Как наука овощеводство занимается изучением биологических особенностей овощных растений, технологий их выращивания и селекции. Различия биологических свойств и условий возделывания различных культур определяют многообразие технологических процессов производства овощей. Большинство произрастающих на территории России овощей относят к следующим семействам: Паслёновые, Бобовые, Крестоцветные и Тыквенные.

Различают овощеводство открытого грунта и овощеводство защищённого (в теплицах) грунта. Овощеводство открытого грунта занято производством овощей в поле в сезон их выращивания. Тепличное овощеводство обеспечивает население свежими овощами во внесезонный период: с ноября по апрель. Возделывая овощи в защищённом грунте, необходимо искусственно регулировать основные факторы роста и развития растений в зимний период (тепловой, водный, световой, газовый, пищевой режимы).

Урожайность культур ежегодно повышается благодаря использованию высокопродуктивных сортов и современных технологий. Основные агротехнические мероприятия, применяемые для повышения урожайности овощных культур: использование качественных семян наиболее продуктивных сортов и их гибридов; правильный севооборот с чередованием культур; орошение; грамотное применение органических, минеральных, биологических и других удобрений, а также средств защиты от насекомых и вредителей.

26

Используя содержание текста «Овощеводство» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы и выполните задание.

- 1) Растения каких семейств произрастают на территории России?
- 2) Каковы особенности выращивания растений в защищённом грунте?
- 3) Приведите примеры двух овощных культур семейства Бобовые.

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) Паслёновые, Бобовые, Крестоцветные, Тыквенные; 2) в защищённом грунте необходимо искусственно регулировать основные факторы роста и развития растений в зимний период (тепловой, водный, световой, газовый, пищевой режимы); 3) бобы, фасоль, горох, соя и др. (<i>любые два примера</i>)	
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>	3