

**Спецификация
проверочной работы по биологии (углублённый уровень)
для обучающихся 8-х классов
образовательных организаций города Москвы,
участвующих в реализации городских образовательных проектов**

1. Назначение проверочной работы

Проверочная работа проводится с целью определения уровня подготовки по биологии обучающихся 8-х классов образовательных организаций, участвующих в реализации городских образовательных проектов.

Период проведения – май 2025 года.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики проверочной работы

Содержание и основные характеристики проверочной работы определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287);

– Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370);

– Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утверждён приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858);

– Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по биологии (подготовлен ФГБНУ «ФИПИ»).

3. Условия проведения проверочной работы

При организации и проведении работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Проверочная работа проводится в компьютерной форме.

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

4. Время выполнения проверочной работы

Время выполнения проверочной работы – 60 минут без учёта времени на перерыв для разминки глаз. В работе предусмотрены автоматические пятиминутные перерывы.

5. Содержание и структура проверочной работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 25 заданий.

Проверочная работа обеспечивает проверку основных содержательных блоков курса биологии, освоенного обучающимися к моменту проведения диагностики.

Распределение заданий проверочной работы по разделам содержания учебного курса представлено в таблице.

Таблица

№ п/п	Разделы курса биологии	Количество заданий
1.	Грибы и грибоподобные организмы	1
2.	Животный организм	5
3.	Строение и жизнедеятельность животного организма. Организменный уровень организации жизни	3
4.	Систематические группы животных	16

6. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 5, 8, 10, 13, 17, 19, 22 оценивается 1 баллом; заданий 1–4, 6, 7, 9, 11, 12, 14–16, 18, 20, 21, 23–25 оценивается 2 баллами.

Максимальный балл за выполнение всей проверочной работы – 43 балла.

В **приложении 1** приведён обобщённый план проверочной работы.

В **приложении 2** приведён демонстрационный вариант проверочной работы.

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий проверочной работы для независимой оценки уровня подготовки обучающихся, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах проверочной работы.

Демонстрационный вариант в компьютерной форме размещён на сайте ГАОУ ДПО МЦКО <http://demo.mcko.ru/test/>.

Приложение 1

**Обобщённый план
проверочной работы по биологии (углублённый уровень)
для обучающихся 8-х классов
образовательных организаций города Москвы,
участвующих в реализации городских образовательных проектов**

Используются следующие условные обозначения:

Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень сложности.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Код ПЭС	Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы	Код ПРО	Уровень сложности	Макс. балл
1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой	8_1.1	Характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой	8_1.1	Б	2
2	Животная клетка. Ткани, органы и системы органов животных. Органы и системы органов животных	8_1.2	Раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм	8_1.5	Б	2
3	Грибы. Лишайники.	7_5	Раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни	7_1.14	Б	2
4	Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных	8_3.1	Применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора,	8_1.4	Б	2

			движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контекст			
5	Строение и жизнедеятельность животного организма	8_2	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение	8_1.8	П	1
6	Строение и жизнедеятельность животного организма	8_2	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям	8_1.10	П	2
7	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании	8_3.3	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам	8_1.10	П	2
8	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими	8_3.4	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп	8_1.9	Б	1

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

	червями. Роль червей как почвообразователей					
9	<i>Плоские, круглые, кольчатые черви.</i> Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёчного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей	8_3.4	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп	8_1.9	П	2
10	Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёчного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей	8_3.4	Раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека	8_1.21	Б	1
11	<i>Плоские, круглые, кольчатые черви.</i> Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёчного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды.	8_3.4	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп	8_1.9	П	2

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

	Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей					
12	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Значение червей как почвообразователей, паразитов растений, животных и человека	8_3.4	Сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения	8_1.13	П	2
13	Моллюски. Общая характеристика. Значение моллюсков в природе и жизни человека	8_3.8	Классифицировать животных на основании особенностей строения	8_1.14	Б	1
14	Строение и жизнедеятельность животного организма	8_2	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение	8_1.8	П	2
15	Членистоногие. Общая характеристика. Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Отряды насекомых. Значение членистоногих в природе и жизни человека	8_3.5	Выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих	8_1.11	Б	2
16	Членистоногие. Общая характеристика. Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Отряды насекомых. Значение членистоногих в природе и жизни человека	8_3.5	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение	8_1. 8	Б	2
17	Хордовые. Общая	8_3.9	Выявлять признаки классов членистоногих и хордовых;	8_1.11	Б	1

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

	характеристика. Бесчерепные и позвоночные		отрядов насекомых и млекопитающих			
18	Систематические группы животных	8_3	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям	8_1.10	Б	2
19	Систематические группы животных	8_3	Описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие	8_1. 7	Б	1
20	Систематические группы животных	8_3	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп	8_1.9	П	2
21	Млекопитающие. Общая характеристика. Отряды млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	8_3.14	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение	8_1.8	П	2
22	Строение и жизнедеятельность организма животного	8_2	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям	8_1.10	Б	1
23	Млекопитающие. Общая характеристика. Отряды млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	8_3.14	Выявлять признаки отрядов насекомых и млекопитающих	8_1.11	Б	2
24	Общие признаки животных. Разнообразие	8_1.1	Владеть приёмами работы с биологической	8_1.26	П	2

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

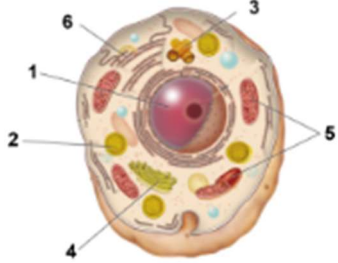
	животных. Форма, симметрия, размеры и окраска тела животных		информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую			
25	Строение и жизнедеятельность животного организма	8_2	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	8_1.2.6	П	2

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

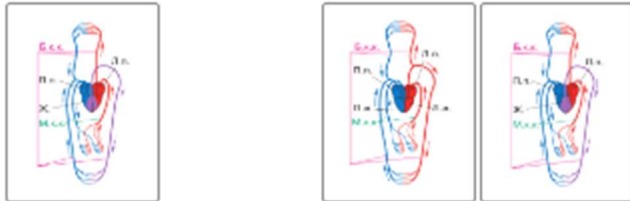
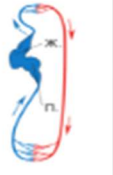
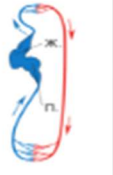
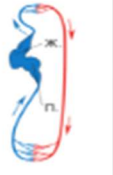
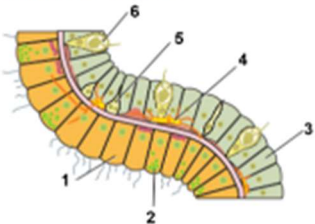
© Московский центр качества образования.

**Ответы и указания к оцениванию образцов заданий демонстрационного варианта
проверочной работы по биологии (углублённый уровень)
для обучающихся 8-х классов образовательных организаций города Москвы,
участвующих в реализации городских образовательных проектов**

№ задания	Ответ (эталон)	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл								
1	Рассмотрите изображения организмов, относящихся к Царству Животные. Распределите изображения организмов по соответствующим названиям специальных научных дисциплин зоологии: для этого переместите изображения с помощью компьютерной мыши в соответствующие строки таблицы «НАЗВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН». Среди изображений организмов могут быть лишние.   НАЗВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН <table><tr><th>АРАХНОЛОГИЯ</th><th>ОРНИТОЛОГИЯ</th><th>ИХТИОЛОГИЯ</th><th>ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	АРАХНОЛОГИЯ	ОРНИТОЛОГИЯ	ИХТИОЛОГИЯ	ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ					2	Ответ совпадает с эталоном.	2
		АРАХНОЛОГИЯ	ОРНИТОЛОГИЯ	ИХТИОЛОГИЯ	ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ							
												
Допущена одна ошибка.	1											
Другие варианты.	0											

2	Выберите три правильно обозначенные подписи к рисунку «Строение клетки животного».  ☐ клеточный центр ☒ лизосома ☐ митохондрия ☒ аппарат Гольджи ☐ клеточная мембрана ☒ эндоплазматическая сеть	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Допущена одна ошибка.	1
			Другие варианты.	0
3	Все перечисленные ниже утверждения, кроме двух, являются значениями плесневых грибов в жизни человека. Выберите два значения, выпадающих из списка. ☒ вызывают болезни растений и животных ☐ используются для получения особых сортов сыра ☐ применяют для производства лимонной кислоты ☒ образуют микоризу ☐ получают антибиотики	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Допущена одна ошибка.	1
			Другие варианты.	0

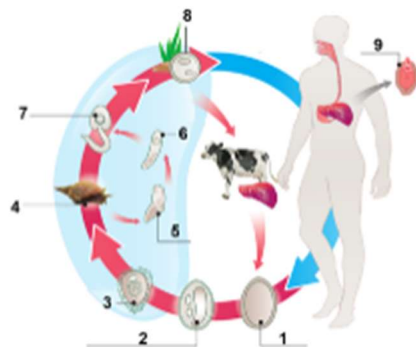
4	Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. <i>При выполнении задания расположите систематические таксоны в нужном порядке с помощью мыши или запишите в поле ответа соответствующую последовательность цифр, не разделяя их запятыми или пробелами.</i> 5) домен Эукариоты 3) царство Животные 6) подтип Позвоночные 4) отряд Насекомоядные 2) семейство Ежовые 1) вид Ёж обыкновенный Ответ: 536421	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Допущены две ошибки.	1
			Другие варианты.	0
5	Верны ли приведённые суждения о процессах жизнедеятельности животного организма? А. Основными пищеварительными железами у позвоночных животных являются печень и поджелудочная железа. Б. Одноклеточные и некоторые беспозвоночные животные дышат всей поверхностью тела. ☐ верно только суждение А ☐ верно только суждение Б ☒ верны оба суждения ☐ оба суждения неверны	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0

6	Рассмотрите рисунок схемы кровообращения у позвоночных животных.		1	Кровеносная система рыбы. Количество кругов кровообращения								
				Ответ совпадает с эталоном.	1							
				Другие варианты.	0							
		Заполните пустые ячейки таблицы, перетаскив изображение сердца рыбы с помощью компьютерной мыши в соответствующую ячейку, и ответьте на вопросы, используя выпадающие списки в каждой ячейке.										
		<table><tr><th>Кровеносная система рыбы</th><th>Количество кругов кровообращения</th><th>Особенность кровообращения</th></tr><tr><td></td><td> один </td><td> в камерах сердца находится только венозная кровь </td></tr></table>	Кровеносная система рыбы	Количество кругов кровообращения	Особенность кровообращения		один	в камерах сердца находится только венозная кровь				
Кровеносная система рыбы	Количество кругов кровообращения	Особенность кровообращения										
	один	в камерах сердца находится только венозная кровь										
7	Рассмотрите рисунок «Строение фрагмента тела гидры».		1	Название клетки. Слой тела гидры								
				Ответ совпадает с эталоном.	1							
				Другие варианты.	0							
		Ответьте на вопросы, используя выпадающие списки в каждой ячейке таблицы.										
		<table><tr><th>Как называется клетка тела гидры, обозначенная на рисунке цифрой 6?</th><th>В каком слое тела располагается данная клетка?</th><th>Какую функцию выполняет данная клетка?</th></tr><tr><td> стрекательная </td><td> эктодерма </td><td> защита и нападение </td></tr></table>	Как называется клетка тела гидры, обозначенная на рисунке цифрой 6?	В каком слое тела располагается данная клетка?	Какую функцию выполняет данная клетка?	стрекательная	эктодерма	защита и нападение				
Как называется клетка тела гидры, обозначенная на рисунке цифрой 6?	В каком слое тела располагается данная клетка?	Какую функцию выполняет данная клетка?										
стрекательная	эктодерма	защита и нападение										

8

Рассмотрите рисунок и выполните задания 8 и 9.

Рассмотрите схему жизненного цикла печёночного сосальщика.



Какой цифрой на схеме обозначен промежуточный хозяин печёночного сосальщика?

Ответ: 4

1

Ответ совпадает
с эталоном.

1

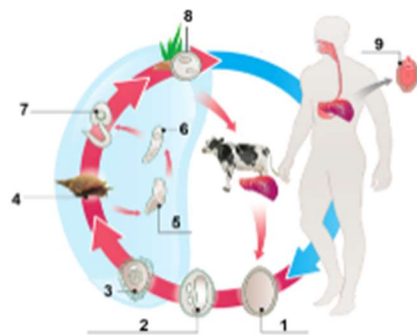
Другие варианты.

0

9

Рассмотрите рисунок и выполните задания 8 и 9.

Рассмотрите схему жизненного цикла печёночного сосальщика.



Установите последовательность стадий развития печёночного сосальщика, начиная с оплодотворённого яйца.

При выполнении задания переместите стадии развития печёночного сосальщика в нужном порядке с помощью мыши

или

запишите в поле ответа соответствующую последовательность цифр, не разделяя их запятыми или пробелами.

3) выход личинки из яйца в воде

1) проникновение личинки в тело малого прудовика

2) размножение личинки

5) прикрепление хвостатой личинки к водным растениям

4) образование цисты

Ответ: 31254

2

Ответ совпадает с эталоном.

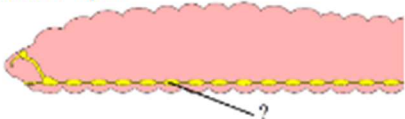
2

Допущены две ошибки.

1

Другие варианты.

0

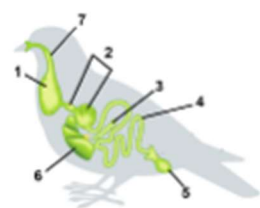
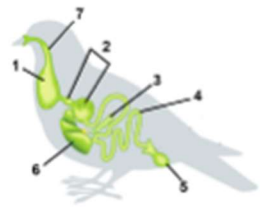
10	Какое заболевание человека вызывает свиной цепень? ☐ эхинококкоз ☐ лейшманиоз ☒ тениоз ☐ бруцеллёз	1	Ответ совпадает с эталоном. Другие варианты.	1 0												
11	Рассмотрите схему строения дождевого червя.  Укажите, к какому типу относится червь, название системы органов, обозначенных на рисунке знаком вопроса, и функцию, которую она выполняет. Заполните таблицу, используя выпадающие списки. <table><tr><th>ТИП</th><th>СИСТЕМА ОРГАНОВ</th><th>ФУНКЦИЯ СИСТЕМЫ</th></tr><tr><td>Кольчатые черви</td><td>нервная</td><td>регуляция работы органов и систем органов</td></tr></table>	ТИП	СИСТЕМА ОРГАНОВ	ФУНКЦИЯ СИСТЕМЫ	Кольчатые черви	нервная	регуляция работы органов и систем органов	2	Ответ совпадает с эталоном. Допущена одна ошибка. Другие варианты.	2 1 0						
ТИП	СИСТЕМА ОРГАНОВ	ФУНКЦИЯ СИСТЕМЫ														
Кольчатые черви	нервная	регуляция работы органов и систем органов														
12	Установите соответствие между признаками и типами червей, для которых они характерны: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из выпадающего списка. <table><tr><th>ПРИЗНАКИ</th><th>ТИПЫ ЧЕРВЕЙ</th></tr><tr><td>имеют слепо замкнутую пищеварительную систему</td><td>Плоские</td></tr><tr><td>наличие только продольных мышц</td><td>Круглые</td></tr><tr><td>полость тела отсутствует</td><td>Плоские</td></tr><tr><td>паразиты растений</td><td>Круглые</td></tr><tr><td>гермафродиты</td><td>Плоские</td></tr></table>	ПРИЗНАКИ	ТИПЫ ЧЕРВЕЙ	имеют слепо замкнутую пищеварительную систему	Плоские	наличие только продольных мышц	Круглые	полость тела отсутствует	Плоские	паразиты растений	Круглые	гермафродиты	Плоские	2	Ответ совпадает с эталоном. Допущена одна ошибка. Другие варианты.	2 1 0
ПРИЗНАКИ	ТИПЫ ЧЕРВЕЙ															
имеют слепо замкнутую пищеварительную систему	Плоские															
наличие только продольных мышц	Круглые															
полость тела отсутствует	Плоские															
паразиты растений	Круглые															
гермафродиты	Плоские															

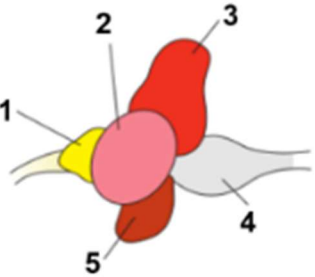
13	Какой из перечисленных признаков является общим для представителей типа Моллюски? ☐ голова отсутствует ☐ нога превратилась в щупальца ☐ гермафродит ☒ наличие мантии	1	Ответ совпадает с эталоном.	1												
			Другие варианты.	0												
14	Рассмотрите изображения организмов, относящихся к разным типам животных. По рисункам определите, к какому типу принадлежит каждый из изображённых организмов, и характерный признак для данного типа животных. Название типа и его характеристику выберите из выпадающих списков. <table><tr><th>ПРЕДСТАВИТЕЛЬ</th><th>ТИП ЖИВОТНОГО</th><th>ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА ЖИВОТНОГО</th></tr><tr><td></td><td> Плоские черви </td><td> кожно-мускульный мешок </td></tr><tr><td></td><td> Кишечнополостные </td><td> двухслойная стенка </td></tr><tr><td></td><td> Членистоногие </td><td> покровы тела из хитина </td></tr></table>	ПРЕДСТАВИТЕЛЬ	ТИП ЖИВОТНОГО	ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА ЖИВОТНОГО		Плоские черви	кожно-мускульный мешок		Кишечнополостные	двухслойная стенка		Членистоногие	покровы тела из хитина	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ	ТИП ЖИВОТНОГО	ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА ЖИВОТНОГО														
	Плоские черви	кожно-мускульный мешок														
	Кишечнополостные	двухслойная стенка														
	Членистоногие	покровы тела из хитина														
			Допущена ошибка в определении типа и/или характеристики типа одного животного.	1												
			Другие варианты.	0												

15	Рассмотрите изображения организмов, относящихся к разным классам членистоногих животных.   Класс Насекомые Класс Паукообраз одна пара усиков тело состоит из головы, груди и брюшка сложные фасеточные глаза тело слитное внекишечное пищеварение нет усиков Выберите из выпадающих списков классы представленных животных и перетащите перечисленные ниже признаки организмов к их изображениям. Среди признаков есть лишние. тело состоит из головогруди и брюшка две пары усиков	1	Классы животных	
			Ответ совпадает с эталоном.	1
	Другие варианты.	0		
1	Признаки животных			
	1	Ответ совпадает с эталоном.	1	
	Другие варианты.	0		
2	Ответ совпадает с эталоном.			2
	Допущена одна ошибка.			1
	Другие варианты.			0

16	Установите соответствие между названиями насекомых и их типом развития: к каждому элементу из первого столбца подберите соответствующий элемент из выпадающего списка. <table><thead><tr><th>НАЗВАНИЯ НАСЕКОМЫХ</th><th>ТИП РАЗВИТИЯ</th></tr></thead><tbody><tr><td>Клоп вредная черепашка</td><td>с неполным превращением</td></tr><tr><td>Муха комнатная</td><td>с полным превращением</td></tr><tr><td>Пчела медоносная</td><td>с полным превращением</td></tr><tr><td>Жук майский</td><td>с полным превращением</td></tr><tr><td>Тля листовая галловая</td><td>с неполным превращением</td></tr><tr><td>Кузнечик серый</td><td>с неполным превращением</td></tr></tbody></table>	НАЗВАНИЯ НАСЕКОМЫХ	ТИП РАЗВИТИЯ	Клоп вредная черепашка	с неполным превращением	Муха комнатная	с полным превращением	Пчела медоносная	с полным превращением	Жук майский	с полным превращением	Тля листовая галловая	с неполным превращением	Кузнечик серый	с неполным превращением	2	Классы животных	
		НАЗВАНИЯ НАСЕКОМЫХ	ТИП РАЗВИТИЯ															
Клоп вредная черепашка	с неполным превращением																	
Муха комнатная	с полным превращением																	
Пчела медоносная	с полным превращением																	
Жук майский	с полным превращением																	
Тля листовая галловая	с неполным превращением																	
Кузнечик серый	с неполным превращением																	
	Другие варианты.	0																

17	Какой общий признак характерен для организмов под цифрами 1 и 2?  ☐ жаберное дыхание ☒ наличие сердца на брюшной стороне тела ☐ теплокровность ☐ плакоидная чешуя	1	Ответ совпадает с эталоном. Другие варианты.	1 0									
18	Рассмотрите изображения организмов, относящихся к разным классам позвоночных животных.  Перетащите изображения животных к их характеристикам и выберите из выпадающего списка класс данного животного. Среди представленных изображений есть лишние. <table><thead><tr><th>ХАРАКТЕРИСТИКИ</th><th>ИЗОБРАЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ</th><th>КЛАСС</th></tr></thead><tbody><tr><td> • голова сочленена с позвоночником подвижно • характерно лёгочное дыхание • освоили две среды обитания </td><td></td><td> Земноводные </td></tr><tr><td> • тело покрыто костной чешуёй • передвигается с помощью плавников • имеется боковая линия </td><td></td><td> Костные рыбы </td></tr></tbody></table>	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ИЗОБРАЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ	КЛАСС	• голова сочленена с позвоночником подвижно • характерно лёгочное дыхание • освоили две среды обитания		Земноводные	• тело покрыто костной чешуёй • передвигается с помощью плавников • имеется боковая линия		Костные рыбы	2	Ответ совпадает с эталоном. Допущена одна ошибка в подборе животного и/или указании его класса. Другие варианты.	2 1 0
ХАРАКТЕРИСТИКИ	ИЗОБРАЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ	КЛАСС											
• голова сочленена с позвоночником подвижно • характерно лёгочное дыхание • освоили две среды обитания		Земноводные											
• тело покрыто костной чешуёй • передвигается с помощью плавников • имеется боковая линия		Костные рыбы											

19	Рассмотрите рисунок и выполните задания 19 и 20.  Какой цифрой на рисунке обозначена печень? Ответ: 6 .	1	Ответ совпадает с эталоном.	1												
			Другие варианты.	0												
20	 Установите соответствие между характеристиками органов птицы и их изображением, обозначенным на рисунке цифрой 1 или 2: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из выпадающего списка. <table><thead><tr><th>ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ</th><th>ИЗОБРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ</th></tr></thead><tbody><tr><td>состоит из двух отделов: железистого и мускульного</td><td> 2 </td></tr><tr><td>временное накопление пищи</td><td> 1 </td></tr><tr><td>является расширением пищевода</td><td> 1 </td></tr><tr><td>соединяется с тонким кишечником</td><td> 2 </td></tr><tr><td>содержит пищеварительные соки</td><td> 2 </td></tr></tbody></table>	ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ	ИЗОБРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ	состоит из двух отделов: железистого и мускульного	2	временное накопление пищи	1	является расширением пищевода	1	соединяется с тонким кишечником	2	содержит пищеварительные соки	2	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ	ИЗОБРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ															
состоит из двух отделов: железистого и мускульного	2															
временное накопление пищи	1															
является расширением пищевода	1															
соединяется с тонким кишечником	2															
содержит пищеварительные соки	2															
			Допущена одна ошибка.	1												
			Другие варианты.	0												

21	Выберите три правильных ответа. Какие особенности характерны для представителей класса Млекопитающие? ☐ перьевой покров ☐ наличие копчиковой железы ☐ «двойное дыхание» ☒ семь шейных позвонков ☒ наличие потовых и сальных желёз ☒ живорождение	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Допущена одна ошибка.	1
			Другие варианты.	0
22	Какой цифрой на рисунке «Строение головного мозга рыбы» обозначен мозжечок?  Ответ: 3	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0

23	Рассмотрите изображения организмов, относящихся к различным отрядам класса Млекопитающие. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Грызуны</td><td>Рукокрылые</td><td>Ластоногие</td></tr><tr><td>зубы приспособлены к разжёвыванию твёрдой пищи</td><td>тонкие и лёгкие кости</td><td>веретеновидное тело</td></tr><tr><td>зубы стачиваются и постоянно растут</td><td>на груди́не имеется киль</td><td>конечности преобразованы в ласты</td></tr></table> Выберите из выпадающих списков отряды животных и перетащите перечисленные ниже характеристики организмов к их изображениям.				Грызуны	Рукокрылые	Ластоногие	зубы приспособлены к разжёвыванию твёрдой пищи	тонкие и лёгкие кости	веретеновидное тело	зубы стачиваются и постоянно растут	на груди́не имеется киль	конечности преобразованы в ласты	2	Ответ совпадает с эталоном. Допущена одна ошибка в указании отрядов и/или распределении признаков. Другие варианты.	2 1 0
																
Грызуны	Рукокрылые	Ластоногие														
зубы приспособлены к разжёвыванию твёрдой пищи	тонкие и лёгкие кости	веретеновидное тело														
зубы стачиваются и постоянно растут	на груди́не имеется киль	конечности преобразованы в ласты														
24	Известно, что медведь белый — это хищное млекопитающее животное, занесённое в Красную книгу РФ. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого животного. <table><tr><td>☐ Животное ведёт одиночный образ жизни.</td></tr><tr><td>☒ Медведь ловит тюленей, нерпу и моржей, подкрадываясь из укрытий, или возле лунок: ударом лапы оглушает добычу и вытаскивает её на лёд.</td></tr><tr><td>☒ В России охота на медведя полностью запрещена с 1956 года.</td></tr><tr><td>☐ Белые медведи — отличные пловцы.</td></tr><tr><td>☒ В полых шерстинках белого медведя иногда заводятся водоросли, придавая шерсти зеленоватый оттенок.</td></tr><tr><td>☐ Медведи совершают сезонные кочёвки: летом отступают вместе со льдами к Северному полюсу, зимой перемещаются на материк.</td></tr></table>	☐ Животное ведёт одиночный образ жизни.	☒ Медведь ловит тюленей, нерпу и моржей, подкрадываясь из укрытий, или возле лунок: ударом лапы оглушает добычу и вытаскивает её на лёд.	☒ В России охота на медведя полностью запрещена с 1956 года.	☐ Белые медведи — отличные пловцы.	☒ В полых шерстинках белого медведя иногда заводятся водоросли, придавая шерсти зеленоватый оттенок.	☐ Медведи совершают сезонные кочёвки: летом отступают вместе со льдами к Северному полюсу, зимой перемещаются на материк.	2	Ответ совпадает с эталоном. Допущена одна ошибка. Другие варианты.	2 1 0						
☐ Животное ведёт одиночный образ жизни.																
☒ Медведь ловит тюленей, нерпу и моржей, подкрадываясь из укрытий, или возле лунок: ударом лапы оглушает добычу и вытаскивает её на лёд.																
☒ В России охота на медведя полностью запрещена с 1956 года.																
☐ Белые медведи — отличные пловцы.																
☒ В полых шерстинках белого медведя иногда заводятся водоросли, придавая шерсти зеленоватый оттенок.																
☐ Медведи совершают сезонные кочёвки: летом отступают вместе со льдами к Северному полюсу, зимой перемещаются на материк.																

25	Проанализируйте данные наблюдения учёных, представленные в таблице «Размножение рыб». <table><tr><th>Виды рыб</th><th>Количество икринок</th><th>Средний диаметр икринок</th><th>Средний возраст наступления половозрелости</th><th>Средний возраст рыб, выловленных в разных водоёмах</th></tr><tr><td>Щука обыкновенная</td><td>30 тыс.</td><td>2,5–3 мм</td><td>3–4 года</td><td>5 лет</td></tr><tr><td>Норвежская сельдь</td><td>200 тыс.</td><td>1,3 мм</td><td>2–7 лет</td><td>8 лет</td></tr><tr><td>Треска балтийская</td><td>10 млн</td><td>1 мм</td><td>5–9 лет</td><td>3 года</td></tr><tr><td>Сазан</td><td>1,5 млн</td><td>1 мм</td><td>5–6 лет</td><td>8 лет</td></tr><tr><td>Колюшка трёхиглая</td><td>100–1000</td><td>1,8 мм</td><td>1 год</td><td>2 года</td></tr></table> Выберите два утверждения, наиболее точно отражающие содержащуюся в таблице информацию. ☒ Колюшка трёхиглая достигает половозрелости к концу первого года жизни. ☐ Вылов трески балтийской и сазана осуществляется только в половозрелом возрасте. ☒ Диапазон средних размеров икринок представленных в таблице рыб составляет 1 мм – 3 мм. ☐ Наибольший диаметр икринок у трески балтийской и сазана. ☐ Щука обыкновенная, выловленная в разных водоёмах, весит 2–3 кг в возрасте 5 лет.	Виды рыб	Количество икринок	Средний диаметр икринок	Средний возраст наступления половозрелости	Средний возраст рыб, выловленных в разных водоёмах	Щука обыкновенная	30 тыс.	2,5–3 мм	3–4 года	5 лет	Норвежская сельдь	200 тыс.	1,3 мм	2–7 лет	8 лет	Треска балтийская	10 млн	1 мм	5–9 лет	3 года	Сазан	1,5 млн	1 мм	5–6 лет	8 лет	Колюшка трёхиглая	100–1000	1,8 мм	1 год	2 года	2	Ответ совпадает с эталоном. Допущена одна ошибка. Другие варианты.	2 1 0
Виды рыб	Количество икринок	Средний диаметр икринок	Средний возраст наступления половозрелости	Средний возраст рыб, выловленных в разных водоёмах																														
Щука обыкновенная	30 тыс.	2,5–3 мм	3–4 года	5 лет																														
Норвежская сельдь	200 тыс.	1,3 мм	2–7 лет	8 лет																														
Треска балтийская	10 млн	1 мм	5–9 лет	3 года																														
Сазан	1,5 млн	1 мм	5–6 лет	8 лет																														
Колюшка трёхиглая	100–1000	1,8 мм	1 год	2 года																														