

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТР ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
«ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»  
ВАСИЛЕОСТРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

«ПРИНЯТО»  
Решение Педагогического Совета  
Протокол № 1  
«28» августа 2024 г.  
Председатель Педагогического Совета  
\_\_\_\_\_ Н.В. Гапоненко

«УТВЕРЖДЕНО»  
Приказ № 26-ИМС  
28» августа 2024 г.  
Директор  
\_\_\_\_\_ А. Л. Досова

**Образовательная программа**  
**«Основные направления деятельности школьного**  
**методического объединения в условиях модернизации общего**  
**образования»**  
*(Лицензия Комитета по образованию Санкт-Петербурга: Серия 78Л02*  
*№0000792, регистрационный номер №1860 от 27 апреля 2016 года*  
**Учебная программа дополнительного профессионального**  
**педагогического образования**  
**«Методический разбор сложных вопросов по биологии (на**  
**основе заданий ОГЭ)»**  
*(очная с использованием дистанционных образовательных, 36 ч.)*

**Разработчик(и) программы:**

**Титаева Ю.А.,** методист ГБУ ДППО ЦПКС «Информационно-методический центр»  
Василеостровского района Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург, 2024

## Раздел 1. Характеристика программы

**Цель реализации программы** – совершенствование профессиональной компетентности специалистов в области оценки качества образования и формирование компетентности в области проверки и оценки заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ по биологии.

### Задачи реализации программы:

- ознакомление слушателей с изменениями в структуре ОГЭ по биологии, а также типов экзаменационных заданий;
- совершенствование у слушателей методики подготовки учащихся к выполнению КИМ ОГЭ;
- развитие компетентности слушателей в вопросах организации мониторинга и объективной оценки качества подготовки учащихся;
- совершенствование знаний слушателей в области современных образовательных технологий и их применения при подготовке учащихся к итоговой аттестации.

### Планируемые результаты обучения:

<b>Трудовая функция</b>	<b>Трудовое действие</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>
Общепедагогическая функция. Обучение, код А/01.6. Профстандарт: 01.001	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования.	- содержание сложных заданий с развернутым ответом; особенности заданий ОГЭ с развернутым ответом по биологии и требования к их выполнению; - знать типологию заданий с развернутым ответом, используемых в КИМ ОГЭ по биологии; критерии и виды используемых шкал для оценки заданий с развернутым ответом различного типа; специфику оценивания заданий с развернутым ответом по биологии  - основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	- решать задания ОГЭ с развернутым ответом планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения проверки сложных заданий по критериям; - объективно оценивать, работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проверки и оценки ответов выпускников на задания с развернутым ответом - систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению

В процессе изучения планируется рассмотрение ряда теоретико-методологических и методических вопросов, касающихся формы независимой объективной оценки качества подготовки учащихся и содержания контрольно-измерительных материалов. Практическая

часть курса поможет педагогам овладеть наиболее эффективными средствами и формами работы со школьниками, выбравшими ОГЭ по биологии.

**Категория слушателей:** физические лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование; учителя биологии общеобразовательных организаций.

**Форма обучения:** заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Реализация содержания программы включает аудиторные занятия, а также самостоятельную работу слушателей с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

**Срок освоения программы:** 36 ч.

## Раздел 2. Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Формы контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
1	Организационное занятие. Входное тестирование	2	1	0	1	тестирование
2	Нормативно-правовые основы проведения ОГЭ. Инструктивно-методические документы по проведению ОГЭ, разработанные ФИПИ.	4	2	1	1	
3	Характерные особенности заданий ОГЭ по блокам «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система» и методика обучения их выполнению	5	2	1	2	
4	Характерные особенности заданий ЕГЭ по блокам «Многообразие организмов», «Человек и его здоровье» и методика обучения их выполнению	6	2	2	2	
5	Характерные особенности заданий ОГЭ по блокам	6	2	2	2	

	«Эволюция», «Экологические закономерности» и методика обучения их выполнению.					
6	Структура и содержание экзаменационных работ ОГЭ по биологии. Анализ основных ошибок учащихся при выполнении КИМ	5	2	1	2	
7	Педагогическое тестирование и методики его применения для мониторинга уровня и структуры подготовленности учащихся, оценки качества образовательного процесса и его корректировки	5	2	2	1	
8	Подготовка к итоговой аттестации	2	0	0	2	
9	Итоговая аттестация	1	0	1	0	зачетная работа
	<b>Итого</b>	36	13	10	13	

## 2.2. Рабочая программа

**1. Организационное занятие. Входное тестирование** (лекция - 1 ч., самостоятельная работа - 1 ч.)

**Лекция** - Ознакомление слушателей с рабочей программой курса, формами и сроками контроля, требованиями к итоговой аттестации.

**Самостоятельная работа** - Входное тестирование

**2. Нормативно-правовые основы проведения ОГЭ. Инструктивно-методические документы по проведению ОГЭ, разработанные ФИПИ.** (лекция - 2 ч., практическое занятие - 1 ч., самостоятельная работа - 1 ч.)

**Лекция** - Государственная итоговая аттестации как часть общероссийской системы оценки качества образования. Роль независимой объективной оценки учебных достижений как основа государственного контроля качества образования. Нормативно-правовые документы, обеспечивающие проведение ОГЭ: закон РФ «Об образовании в РФ», порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, федеральный компонент образовательного стандарта, ФГОС основного и среднего общего образования. Инструктивно-методические материалы Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, ФГБУ «Федеральный центр тестирования», определяющие основы деятельности региональной предметной комиссии.

Стандартизованная процедура проверки и оценки заданий с развернутым ответом в рамках проведения ОГЭ. Квалификационные характеристики эксперта. Личностные и профессиональные качества эксперта.

**Практическая работа** – диагностика знания нормативно- правовой базы ОГЭ по биологии.

**Самостоятельная работа** - Самостоятельное знакомство и изучение нормативно-правовых актов

### **3. Характерные особенности заданий ОГЭ по блокам «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система» и методика обучения их выполнению** (лекция - 2 ч., практическое занятие - 1 ч., самостоятельная работа - 2 ч.)

**Лекция** Блок «Клетка как биологическая система»

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Химический состав клетки. Многообразие клеток. Прокариоты, эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. Биосинтез белка.

Жизненный цикл клетки. Деление клетки.

Блок «Организм как биологическая система»

Многообразие организмов. Бесполое и половое размножение. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Генетика. Закономерности изменчивости. Селекция. Биотехнологии, ее достижения, перспективы развития. Проблемное изложение материал.

**Практическая работа** – диагностика базовых теоретических знаний о содержании и структуре КИМ ОГЭ по биологии, типологии заданий с развернутым ответом.

**Самостоятельная работа** – самостоятельное знакомство с заданиями из открытого банка ФИПИ

### **4. Характерные особенности заданий ОГЭ по блокам «Многообразие организмов», «Человек и его здоровье» и методика обучения их выполнению** (лекция - 2 ч., практическое занятие - 2 ч., самостоятельная работа - 2 ч.)

**Лекция**

Блок «Многообразие организмов»

Царство Бактерии. Царство Грибы. Царство Растения. Простейшие. Многоклеточные животные. Вирусы.

Блок «Человек и его здоровье»

Место человека в системе органического мира. Происхождение человека. Клеточное строение организма. Ткани. Внутренняя среда организма. Транспорт веществ. Дыхание. Пищеварение. Опора и движение. Выделение. Размножение и развитие. Человек и его здоровье. *Разбор конкретных ситуаций.*

**Практическая работа** – анализ предложенных заданий по теме, оценка заданий с развернутым ответом по отдельным критериям по методическим материалам ФИПИ для предметных комиссий ОГЭ по биологии.

**Самостоятельная работа** – самостоятельное выполнение заданий из методических материалов сайта ФГБНУ «ФИПИ» для РПК ОГЭ по биологии.

### **5. Характерные особенности заданий ОГЭ по блокам «Эволюция», «Экологические закономерности» и методика обучения их выполнению.**

(лекция - 2 ч., практическое занятие - 2 ч., самостоятельная работа - 2 ч.)

**Лекция** Блок «Эволюция»

Доказательство эволюции. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Доказательство родства человека с млекопитающими животными.

Блок «Экологические закономерности»

Экологические факторы. Биологические ритмы. Межвидовые отношения. Пищевые связи в экосистеме. Биосфера – глобальная экосистема.

**Практическая работа** - анализ предложенных заданий по теме, оценка заданий с развернутым ответом по отдельным критериям по методическим материалам ФИПИ для предметных комиссий ОГЭ по биологии.

**Самостоятельная работа** - самостоятельное выполнение заданий из методических материалов сайта ФГБНУ «ФИПИ» для РПК ОГЭ по биологии.

## **6. Структура и содержание экзаменационных работ**

### **ОГЭ по биологии. Анализ основных ошибок учащихся при выполнении КИМ**

(лекция - 2 ч., практическое занятие - 1 ч., самостоятельная работа - 2 ч.)

**Лекция** Документы, определяющие содержание КИМ ОГЭ и ЕГЭ. Элементы содержания и виды деятельности учащихся, контролируемые ОГЭ и ЕГЭ, кодификатор элементов содержания. Уровни сложности заданий в ОГЭ и ЕГЭ, распределение баллов между заданиями разного уровня сложности. Структура варианта ОГЭ и ЕГЭ, спецификация и демонстрационные варианты. Распределение заданий в варианте по содержанию, уровню сложности, видам проверяемых умений и способам деятельности. Система оценивания результатов выполнения заданий и работы в целом. Типичные затруднения учащихся при выполнении заданий ОГЭ и ЕГЭ. Качественные и экспериментальные задания в ОГЭ и ЕГЭ. Задания, проверяющие освоение методологических умений, и подготовка учащихся к их выполнению.

Построение системы подготовки учащихся к итоговой аттестации и мониторинг их готовности. Система коротких тестовых работ и моделирование итогового экзамена. Использование Открытого банка заданий ГИА. *Разбор конкретных ситуаций*

## **7. Педагогическое тестирование и методики его применения для мониторинга уровня и структуры подготовленности учащихся, оценки качества образовательного процесса и его корректировки** (лекция - 2 ч., практическое занятие - 2 ч., самостоятельная работа - 1 ч.)

**Лекция** Основы педагогических измерений. Классификация тестовых заданий. Тестовые задания «на выбор правильного ответа», «открытые», «на соответствие», «на ранжирование», «на конструирование», «ситуационные» и др.

Педагогический тест. Содержание теста и тестовых заданий. Методика разработки тестов.

Виды знаний. Мера трудности тестового задания. Методика проведения текущего и итогового рейтинга. Основные математические модели педагогических измерений. Использование компьютерных программ при организации педагогического тестирования.

Интернет-

технологии тестирования. Самостоятельная работа учащихся с тестирующими программами.

**Самостоятельная работа** - самостоятельное выполнение заданий из методических материалов сайта ФГБНУ «ФИПИ» для РПК ОГЭ по биологии.

## **8. Подготовка к итоговой аттестации (самостоятельная работа - 2 ч.)**

**Самостоятельная работа** - Слушатель самостоятельно организует подготовку к итоговому зачету, повторяет изученный материал, работает с заданиями из открытого банка ФИПИ, изучает методические материалы сайта ФИПИ

## **9. Итоговая аттестация** (практическое занятие - 1 ч.)

Зачётная работа - самостоятельное оценивание слушателем экзаменационных работ участников ОГЭ по материалам сайта ФИПИ

### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы Входной контроль

**Форма:** тест

**Описание, требования к выполнению:**

Критериальное оценивание работ учащихся прошлых лет. Проверка трех работ, направленных на выявление умения критериального оценивания заданий с развернутым ответом КИМ ОГЭ по биологии.

**Время выполнения** - 60 минут.

**Критерии оценивания:**

В соответствии с требованиями к оцениванию заданий с развернутым ответом КИМ ОГЭ по биологии.

**Примеры заданий:**

Слушателям предлагаются задания из методических материалов сайта ФГБНУ «ФИПИ» для РПК ОГЭ по биологии

. **Количество попыток:** 2

### Итоговый контроль

**Форма:** выполнение тренировочной работы по биологии одного из вариантов ОГЭ

**Описание, требования к выполнению:**

Тренировочная работа по биологии состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развернутым ответом.

На выполнение тренировочной работы дается 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 22–26 следует дать развернутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими черными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

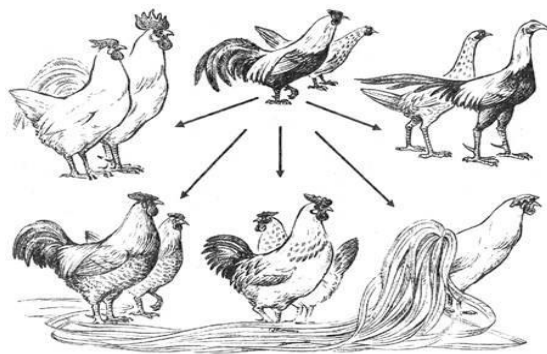
**Критерии оценивания:** все задания выполнены верно

**Примеры заданий:**

#### Часть 1

<i>Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–21 является цифра, последовательность цифр или букв.</i>
---

Рассмотрите рисунок, на котором изображены породы кур, выведенные человеком от общего предка – банкивских кур.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данный рисунок?

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

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

ОРГАНИЗМЫ

ЦАРСТВА

- А) кувшинка белоснежная Б) мукор  
В) крымский скорпион Г) холерный вибрион

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Ответ

А	Б	В	Г



3

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

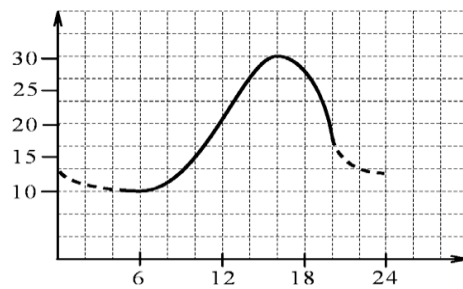
- 1) семейство Полорогие
  - 2) род Бараны
  - 3) отряд Китопарнокопытные
  - 4) вид Архар
  - 5) класс Млекопитающие
- Ответ:

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

4

Изучите график, отражающий зависимость длительности действия анестезии от времени посещения стоматолога (по оси  $x$  – время суток (ч), а по оси  $y$  – продолжительность действия анестезии (мин)).

Какие два из нижеприведённых описаний характеризуют данную зависимость?



Продолжительность действия анестезии

- 1) не меняется в дневное время
  - 2) минимальна при посещении стоматолога в 6 утра
  - 3) колеблется в течение суток от 10 мин. до 30 мин.
  - 4) максимальна при посещении стоматолога в 19 часов
  - 5) составляет 15 мин. при посещении стоматолога в 12 часов
- Ответ:

--	--

5

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проращиванию семян огурцов. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) поставьте блюдце с семенами в тёплое место
  - 2) закройте блюдце плёнкой
  - 3) смочите салфетку водой и следите, чтобы она всегда была влажной
  - 4) на салфетку положите семена огурцов
  - 5) на блюдце положите мягкую бумажную салфетку
  - 6) когда семена «проклюнутся», посадите их в подготовленные горшочки
- Ответ:

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

6

С какой целью используют прибор, изображённый на фотографии?



- 1) захватывание и удерживание тканей
- 2) проведение экспериментов с цветковыми растениями
- 3) выращивание микроорганизмов на питательной среде
- 4) изучение микроскопических объектов

Ответ:

7

Известно, что **Туя западная** – это хвойное декоративное растение, используемое для озеленения, поскольку не меняет окраски своих листьев. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого растения.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Широко и повсеместно туя разводится в садах и парках.
- 2) Туя получила название из греческого языка, где обозначает воскурение или жертвование.
- 3) На взрослых растениях образуются мужские и женские шишки.
- 4) Впервые туя западная была описана Карлом Линнеем в 1753 году.
- 5) Листья-хвоинки чешуйчатые, тёмно-зелёные, иногда золотистые либо голубоватые, мелкие (0,2–0,4 см), плотно прижатые к побегу.
- 6) Родом из северо-восточных районов Северной Америки.

Ответ:

8

Между биологическими объектами и процессами, происходящими в них, существует определённая связь.

Объект	Процесс
ротовая полость	начало расщепления углеводов
желудок	...

Какое понятие следует вписать на место пропусков в приведённой таблице?

- 1) начало расщепления клетчатки
- 2) начало расщепления белков
- 3) всасывание аминокислот
- 4) всасывание жирных кислот

Какие особенности характерны для представителей костных рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) Сердце образовано тремя камерами, имеется один круг кровообращения.
- 2) Дышат кислородом, растворённым в воде.
- 3) В коже отсутствуют железы.
- 4) Имеют жаберные крышки.
- 5) Имеют плавательный пузырь.
- 6) Обладают постоянной температурой тела.

Ответ:

--	--	--

10

Вставьте в текст «Обмен веществ в растении» 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.

### ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ

Для образования органических веществ в листе необходима \_\_\_\_\_ (А), которую растение получает из почвы с помощью \_\_\_\_\_ (Б). Почвенный раствор поднимается вверх благодаря особому давлению – \_\_\_\_\_ (В) – по специальным клеткам проводящей ткани – \_\_\_\_\_ (Г) – и поступает в лист. В хлоропластах листа из неорганических веществ синтезируются органические.

Список элементов:

- 1) атмосферное
- 2) вода
- 3) корень
- 4) корневое
- 5) побег
- 6) ситовидная трубка
- 7) сосуд
- 8) стебель

Ответ:

А	Б	В	Г

11

Установите соответствие между признаками и типами растительных тканей: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

### ПРИЗНАКИ ТКАНЕЙ

- А) содержит ситовидные трубки
- Б) клетки мелкие, с крупными ядрами
- В) располагается \_\_\_\_\_ на кончиках \_\_\_\_\_ корней \_\_\_\_\_ и верхушках побегов
- Г) клетки \_\_\_\_\_ способны \_\_\_\_\_ к многократному делению
- Д) состоят из вытянутых в длину клеток, соединённых друг с другом

### ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ

- 1) проводящая
- 2) образовательная

А	Б	В	Г	Д

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Ответ:

12

Верны ли следующие суждения о грибах?

А. Шляпочные грибы образуют микоризу с корнями высших растений. Б. Среди грибов есть паразиты растений и животных.

2) верно только Б

1) верно только А

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны Ответ:

13

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



А. Окрас

1) однотонный

2) пятнистый (два пятна и более)



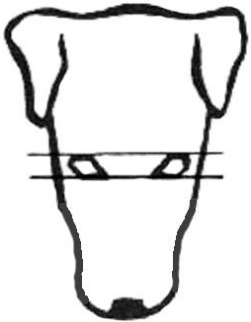
3) чепрачный (одно пятно)

4) подпалый

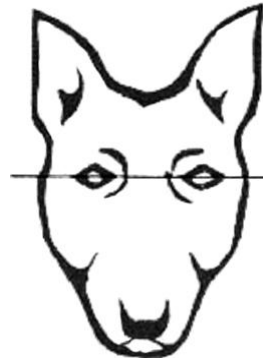


## **Б. Форма головы**

1) клинообразная



2) скуластая



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



4) лёгкая, сухая, с плоским лбом, слабовыраженным переходом ото лба к морде

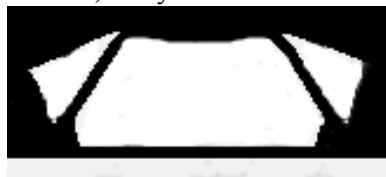


## **В. Форма ушей**

1) стоячие



2) полустоячие



3) развешенные



4) висящие



5) сближенные



6) сильно укороченные



### Г. Форма хвоста

1) кольцом



2) поленом



3) прутом



4) крючком



5) серпом



6) купированный



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

Морда тёмная, достаточно короткая, тупая, квадратная, не вздёрнутая. Уши тонкие, маленькие, мягкие, как бархат, висящие, двух типов: «роза» – маленькое свёрнутое ухо, не закрывающее слуховой проход; «кнопка (пуговица)» – ухо, заложенное вперёд, плотно прилегающее кончиком к черепу, закрывает ушное отверстие. Хвост высоко посажен, плотно закручен над бедром. Очень желателен двойной завиток. Окрас однотонный: серебристый, абрикосовый, бежевый или чёрный. Во всех светлых окрасах должен быть чёткий контраст между основным цветом и маской.

1) соответствует

2) не соответствует

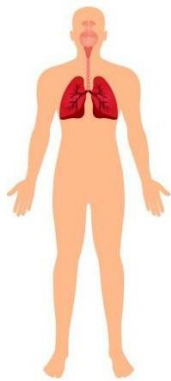
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Ответ:

А	Б	В	Г	Д

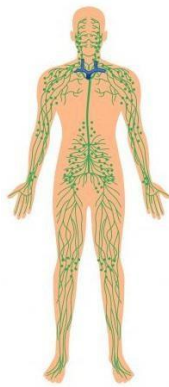
14

Под каким номером изображена лимфатическая система человека?

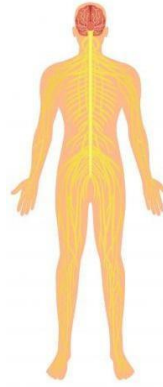
1)



2)



3)



4)



Ответ:

15

В каких клетках крови образуется оксигемоглобин?

1) в лейкоцитах

3) в лимфоцитах

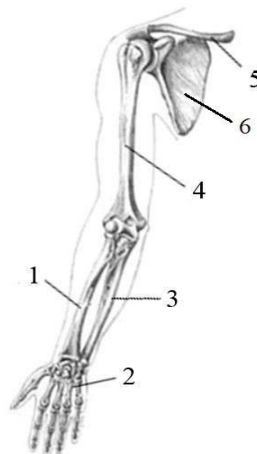
2) в эритроцитах

4) в тромбоцитах

Ответ:

16

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображена часть скелета человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны



1) лучевая кость

2) фаланги пальцев

3) локтевая кость

4) предплечье

5) плечевая кость

6) лопатка

--	--	--

Ответ:

17

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.  
Какие признаки характеризуют кору головного мозга человека.

- 1) образована белым веществом, состоящим из большого числа аксонов
  - 2) образована серым веществом, состоящим из большого числа тел нейронов и дендритов
  - 3) обеспечивает всё многообразие безусловных рефлексов
  - 4) участвует в формировании многообразных условных рефлексов
  - 5) отсутствуют борозды и извилины
- б) формирует импульсы, обеспечивающие произвольные движения Ответ:

--	--	--

18

Установите соответствие между характеристиками и органами дыхательной системы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ**

- А) составлена несколькими хрящами
- Б) непосредственно участвует в голосовом образовании
- В) разделяется на два бронха
- Г) поддерживается хрящевыми полукольцами
- Д) защищает пути от попадания в них пищи Ответ:

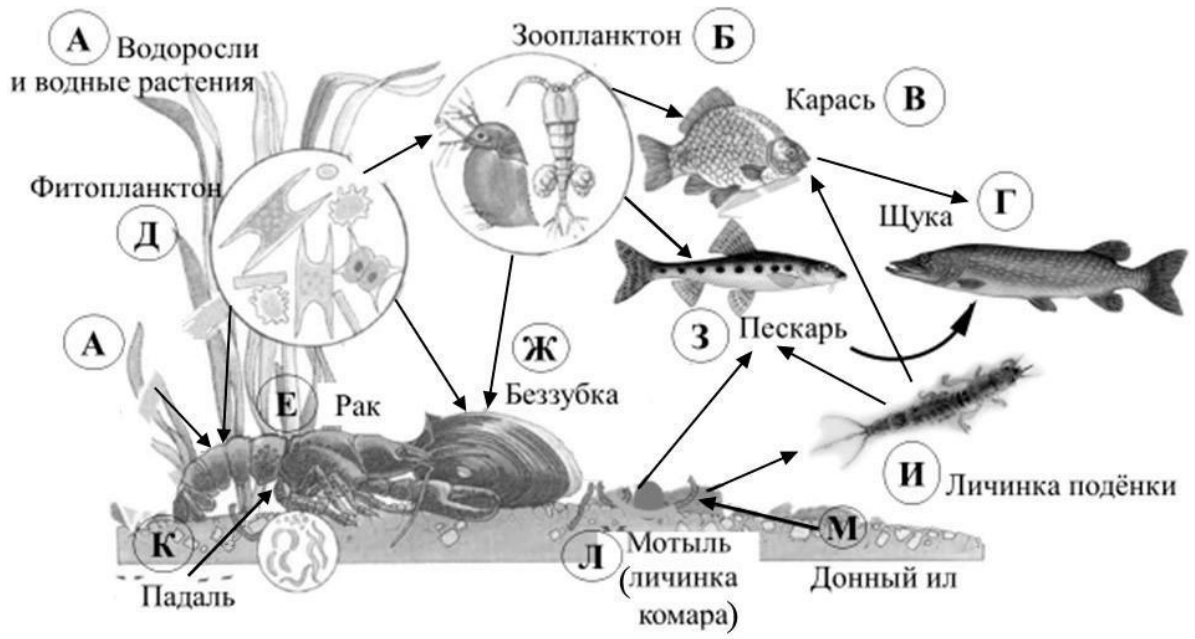
**ОРГАНЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ**

- 1) гортань
- 2) трахея

А	Б	В	Г	Д

*Изучите фрагмент экосистемы пресного водоёма, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.*





19

Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания щуки.

Список характеристик:

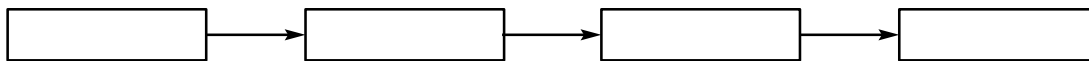
- 1) хищник
- 2) консумент первого порядка
- 3) консумент второго и третьего порядков
- 4) продуцент
- 5) активно перемещается в толще воды
- 6) охотится на крупных млекопитающих

--	--	--

Запишите в таблицу номера выбранных характеристик. Ответ:

20

Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит щука. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме.



21

Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы пресного водоёма. Как изменится численность щук и беззубок, если в течение нескольких лет шло уменьшение численности пескарей?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

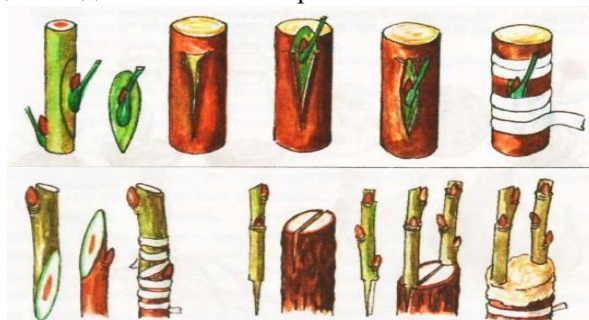
Численность щук	Численность беззубок

### Часть 2

*Для ответов на задания 22–26 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

22

Рассмотрите рисунок, на котором изображён способ вегетативного размножения растения. Как называют этот способ? Назовите одно преимущество данного способа размножения.



Знаменитый эксперимент Авиценны: двух ягнят одного помёта поместили в две клетки и кормили абсолютно одинаково. Но один из ягнят видел клетку с волком. В начале эксперимента оба ягнёнка имели приблизительно одинаковую массу тела. Через некоторое время тот ягнёнок, который не видел волка, был бодрым и толстеньким. Другой же, видевший волка постоянно, был подавлен, малоподвижный, худой, шерсть была неопрятная.

Какой вывод мог сделать учёный по итогам эксперимента?

Можно ли считать результаты эксперимента достоверными? Ответ поясните.

**Прочитайте текст и выполните задание 24.**

### ОПЫЛЕНИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

После созревания пыльцы происходит перенос пыльцевого зерна на рыльце пестика. Этот процесс называется опылением.

У некоторых растений созревшая пыльца попадает на рыльце пестика того же цветка, что приводит к самоопылению. Однако у большинства растений пыльца с одного цветка с помощью ветра, воды, животных, человека переносится на рыльце пестика другого цветка. Такое опыление называется перекрёстным. Наиболее распространённым в природе является перекрёстное опыление с помощью животных (насекомых). Для привлечения насекомых в цветке развиваются особые железы – нектарники, выделяющие сахаристую жидкость (нектар). Перелетая с цветка на цветок и питаясь нектаром, насекомые опыляют цветущие растения. После попадания на рыльце пестика пыльцевого зерна происходит его прорастание. Образуется длинная тонкая пыльцевая трубка, растущая в сторону семязачатка завязи. В пыльцевой трубке имеются две мужские половые клетки – спермии. Семязачаток завязи имеет зародышевый мешок, состоящий из нескольких клеток. Главными из них являются яйцеклетка (женская половая клетка) и центральная клетка.

Пыльцевая трубка достигает зародышевого мешка, и происходит оплодотворение – слияние мужской и женской половых клеток (гамет). Оплодотворение у цветковых растений двойное, поскольку происходит слияние одного спермия с яйцеклеткой, а другого – с центральной клеткой. Из оплодотворённой яйцеклетки (зиготы) развивается зародыш семени, а в оплодотворённой центральной клетке образуется запас питательных веществ семени. Таким образом, из семязачатка в целом развивается семя, а из завязи пестика – плод.

## 24

Используя содержание текста «Опыление цветковых растений», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что в тексте понимается под опылением?
- 2) В чём различие перекрёстного опыления и самоопыления?
- 3) Когда в Австралию завезли семена клевера и посеяли их, то клевер вырос, хорошо цвёл, но плодов и семян у него не было. Как можно объяснить такое явление?

## 25

Пользуясь таблицей 1 «Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

#### Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека (в %)

Составные вещества	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
Белки, жиры	7–9	Отсутствует	Отсутствует
Глюкоза	0,1	0,1	Отсутствует
Натрий (в составе солей)	0,3	0,3	0,4
Хлор (в составе солей)	0,37	0,37	0,7
Калий (в составе солей)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

- 1) Концентрация какого вещества максимально возрастает по мере превращения плазмы крови во вторичную мочу?
- 2) Какие вещества и почему отсутствуют в составе первичной мочи здорового человека?

**Рассмотрите таблицы 2, 3 и выполните задание 26.**

Таблица 2

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков**

Возраст, лет	Белки, г/ кг	Жиры, г/ кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой**

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Каша манная на молоке	10,6	5,4	69,6	371,3
Каша из овсяных хлопьев на воде	6,2	1,7	32,0	158,0
Морковь с сахаром	0,7	-	25,4	65,3
Кукурузные хлопья с тёртым яблоком	7,5	0,4	87,4	360,2
Творожная масса с изюмом	21	5	15,6	185
Блины (по 2 шт. в порции)	5,1	3,1	32,6	189
Сдобная булочка	3,9	4,8	27,3	170
Чай с сахаром	0	0	14,0	68,0
Какао с молоком и сахаром	8,7	37,6	60,5	138,3

26

На второй перемене в школьной столовой ученики начальных классов на завтрак получили следующие блюда: молочную манную кашу, какао с молоком и сахаром и булочку. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного завтрака?
- 2) На сколько предложенное меню восполняет суточную норму по углеводам десятилетнего ребёнка (в %)?
- 3) В чём особенность пищевых продуктов животного происхождения

## Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

### 4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

#### Нормативные документы:

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования", [Электронный ресурс]//URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> .

- Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора № 232/551 от 04.04.2023 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» // [Электронный ресурс]//URL: [http://doc.fipi.ru/oge/normativno-pravovye-dokumenty/poryadok\\_gia-9\\_ot\\_07.11.2018\\_no\\_189-1513.pdf](http://doc.fipi.ru/oge/normativno-pravovye-dokumenty/poryadok_gia-9_ot_07.11.2018_no_189-1513.pdf) .

- Методические документы, рекомендуемые при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2024 году (направлены письмом Рособрнадзора № 04–4 от 16.01.2024г.) — [Электронный ресурс]//URL: <https://fipi.ru/oge/normativno-pravovye-dokumenty> (дата обращения 28.10.2024).

- Приказ Минобрнауки России № 1274 от 17.12.2013 г. «Об утверждении Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования и порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» [Электронный ресурс]//URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_160171/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160171/)

#### Основная литература

1. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по БИОЛОГИИ доступна на сайте Федерального института педагогических измерений <http://fipi.ru> )
2. Г.С. Калинова, Е.А. Никишова. Готовимся к Единому государственному экзамену. — М: Русское слово, 2016.
3. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов ЕГЭ и ОГЭ по биологии (доступны на сайтах <http://ege.edu.ru> и <http://gia.edu.ru> )

#### Дополнительная литература

1. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов ЕГЭ и ОГЭ по биологии (доступны на сайтах <http://ege.edu.ru> и <http://gia.edu.ru> )

#### Интернет-ресурсы

1. Информационные порталы ЕГЭ и ОГЭ <http://ege.edu.ru> <http://gia.edu.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.2](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.2)
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%E1%E8%EE%EB%EE%E3%E8%FF&submit=%CD%E0%E9%F2%E8>
4. Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
6. Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
7. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)
8. Учебные фильмы <http://video.edu-lib.net>

9. Информационная поддержка ЕГЭ и ГИА [www.ctege.or+g](http://www.ctege.or+g)
10. Электронный учебник «Биология» <http://ebio.ru/>
11. Разработки и конспекты уроков по биологии <https://rosuchebnik.ru->
12. Задания ОГЭ по биологии [spadilo.ru](http://spadilo.ru)

## **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

### **Технические средства обучения**

*Занятия могут проводиться:*

- в учебной аудитории, рассчитанной на нормативное количество слушателей, оснащенной компьютером (для преподавателя) и мультимедийным проектором, доской, в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет;
- в учебной аудитории, приспособленной для проведения практических занятий в группах.
- в личном пространстве слушателя, оборудованным компьютером с выходом в сеть Интернет (в заочном формате).