

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №496  
Московского района Санкт-Петербурга

Администрация Московского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

ГБОУ школа №496

Протокол № 10

от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Н.А.Козлова

Приказ № 82/1-о

от «30» августа 2024 г.

**Рабочая программа  
основного общего образования  
по внеурочной деятельности  
«За пределами урока-биология»**

9 класс

Срок реализации: 5 лет

Учитель: Цыбенко Е.А.

Санкт-Петербург  
2024 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «За пределами урока-биология» для 9 класса является составной частью основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школа № 496 Московского района Санкт-Петербурга (содержательный раздел) и разработана на основе указанной в ней нормативно – правовой базы, а также:

- ФГОС ООО № 29.12.2012 N 273-ФЗ с изменениями и дополнениями;

Настоящая рабочая программа разработана с учётом:

- Положения о порядке разработки, утверждения и структуре рабочих программ учебных предметов (курсов) ГБОУ школа №496.

При проведении занятий необходимо уделить особое внимание повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: биология как наука, признаки живых организмов, система, многообразие и эволюция живой природы, человек и его здоровье, взаимосвязи организмов с окружающей средой. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы, учащиеся должны научиться распознавать на рисунках основные органоиды клетки, органы и системы органов растений, животных, человека.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

В ходе занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровье сберегающей, исследовательской), формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

При реализации программы могут быть использованы следующие дистанционные образовательные технологии:

1. Образовательные технологии (мастер-классы, развивающие занятия, консультации, тематические классные часы и другие активности, проводимые в режиме реального времени при помощи телекоммуникационных систем);

2. Возможности электронного обучения (использование подборок образовательных, просветительских и развивающих материалов, онлайн-тренажеров, представленных на сайте Министерства просвещения Российской Федерации по адресу <https://edu.gov.ru/distance> для самостоятельного использования обучающимися);

3. Бесплатные интернет - ресурсы, сайты учреждений культуры и спорта, открывшие трансляции спектаклей, концертов, мастер-классов, а также организаций, предоставившие доступ к музейным, литературным, архивным фондам;

4. Ресурсы средств массовой информации (образовательные и научно-популярные передачи, фильмы и интервью на радио и телевидении);

5. Образовательные и развивающие материалы на печатной основе (сборники предметных и междисциплинарных задач, открытые материалы международных исследований качества образования, печатные учебные издания).

**Цель курса:** Систематизация знания учащихся по биологии.

**Задачи:**

- ✓ повторить и закрепить наиболее значимые темы;
- ✓ закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ГИА
- ✓ формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- ✓ научить чётко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

**Планируемые результаты:**

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

- Учащийся научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- Учащийся овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- Учащийся освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
- Учащийся приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Познавательные универсальные учебные действия учащийся научится:**

- проводить исследования объектов живой природы;
- объяснять общебиологические особенности;
- распознавать методы изучения объектов живой природы;
- работать с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним;
- объяснять физиологические процессы, протекающие в живых объектах;
- объяснять анатомическое строение живых объектов;
- осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной формах;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
- анализировать объекты, выделять главное;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи.

### **учащийся получит возможность научиться:**

- работать с готовыми микропрепаратами и изготавливать микропрепараты;
- ставить физиологический эксперимент;
- работать с оптическими приборами и лабораторным оборудованием;
- подбирать объект для эксперимента в соответствии с поставленными задачами;
- четко и лаконично формулировать цели и выводы эксперимента;
- при оформлении работ соблюдать наглядность, научность и эстетичность;
- проводить экологический мониторинг;
- оформлять экологические паспорта;
- объяснять некоторые аспекты ЗОЖ;
- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия учащийся научится:**

- допускать существование различных точек зрения;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи;
- находить информацию и выявлять главное;
- составлять план исследования и выделять главное в презентации.

### **учащийся получит возможность научиться:**

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- устанавливать связь окружающей среды с объектами живой природы.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### ***учащийся научится:***

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

##### ***учащийся получит возможность научиться:***

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи.

### **Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 34 часа (1 час в неделю - в 9 классе)**

<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Воспитательный компонент при изучении темы</b>
<b>Тема 1. Биология как наука. Методы биологии</b>	<b>1</b>	-формирование познавательного интереса -формирование мотивов и ценностей обучающегося в сфере отношений к здоровью -развитие социально значимых, ценностных отношений к культуре своего народа
<b>Тема 2. Признаки живых организмов</b>	<b>4</b>	-проявлять миролюбие – не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе; -стремиться узнавать новое, проявлять любознательность, ценить знания; -быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым; -соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни
<b>Тема 3 Система, многообразие и эволюция живой природы</b>	<b>7</b>	-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
<b>Тема 4. Человек и его</b>	<b>16</b>	-развитие социально значимых, ценностных отношений -соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести

здоровье		здоровый образ жизни
<b>Тема 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</b>	<b>4</b>	- приобретение/развитие навыка публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
<b>Тема 6 «Решение демонстрационных вариантов ГИА»</b>	<b>2</b>	- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики

### Содержание программы

*Общее количество часов – 34ч.*

#### **1. Введение. Биология как наука. Методы биологии.(1 час)**

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов.

Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

#### **2. Признаки живых организмов (4 часа)**

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **3. Система, многообразие и эволюция живой природы (7 часов)**

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

#### **4. Человек и его здоровье (16 часов)**

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система дыхания. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Покровы

тела и их функции. Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Органы чувств, их роль в жизни человека. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление.

Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ- инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов; обморожений; нарушения зрения и слуха. Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения.

### **5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (4 часа)**

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **6. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ (2 часа)**

Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Выполнение демонстрационных вариантов ОГЭ, используя материал ФИПИ.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Кол-во часов
	<b>Тема 1. Биология как наука. Методы биологии</b>	<b>1 ч.</b>
1	Биология как наука. Методы биологии	1
	<b>Тема 2. Признаки живых организмов</b>	<b>4 ч.</b>
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы.	1
3	Нарушения в строении и функционировании клеток. Вирусы.	1
4	Признаки живых организмов. Наследственность и изменчивость. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1
5	Ткани, органы, системы органов растений и животных. <i><b>Практическая работа № 1:</b> «Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»</i>	1
	<b>Тема 3. Система, многообразие и эволюция живой природы</b>	<b>7 ч.</b>
6	Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний.	1
7	Царство Грибы. Лишайники. Роль грибов и лишайников в природе, жизни человека.	1
8	Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные. Ткани и органы высших растений.	1
9	Основные семейства цветковых растений. <i><b>Практическая работа № 2:</b> «Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»</i>	1
10	Царство Животные. Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных.	1
11	Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.	1
12	Учение об эволюции органического мира. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции. <i><b>Практическая работа № 3:</b> «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»</i>	1
	<b>Тема 4. Организм человек и его здоровье</b>	<b>16 ч.</b>
13	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	1
14	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. <i><b>Практическая работа № 4:</b> «Решение тестовых заданий по темам: «Общий план строения человека», «Нейро-гуморальная регуляция организма»</i>	1
15	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1
16	Дыхание. Система дыхания. <i><b>Практическая работа № 5:</b> «Решение тестовых</i>	1

	<i>заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»</i>	
17	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммунитет.	1
18	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	1
19	Обмен веществ и превращение энергии. <b>Практическая работа № 6:</b> «Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ»	1
20	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1
21	Покровы тела и их функции.	1
22	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	2
23	<b>Практическая работа № 7:</b> «Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека»	1
24	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1
25	Органы чувств, их роль в жизни человека. <b>Практическая работа № 8:</b> «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств»	1
26	<i>Психология и поведение человека. ВНД.</i>	1
27	<i>Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания.</i>	1
28	<i>Приемы оказания первой помощи при неотложных ситуациях. Практическая работа № 9:</i> «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи»	1
	<b>Тема 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</b>	<b>4 ч.</b>
29	Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция.	1
30	Взаимодействия видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.	1
31	Экосистемная организация живой природы	1
32	Учение о биосфере. <b>Практическая работа № 10:</b> «Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1
	<b>Тема 6. Решение вариантов ОГЭ по биологии»</b>	<b>2 ч.</b>
33	Практическая работа №11 «Решение одного из вариантов ОГЭ по биологии»	1
34	Практическая работа №12 «Решение одного из вариантов ОГЭ по биологии»	1

**Литература для учителя и обучающегося (основная и дополнительная):**

1. Лернер Г.И. ОГЭ-2019. Биология. 10 тренировочных экзаменационных вариантов. Издательство: АСТ, 2018 г.

2. Садовниченко Ю.А., Ионцева А.Ю. Биология в схемах и таблицах. Издательство: Эксмо-Пресс, 2018 г.
  3. Лернер Г.И. ОГЭ. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ. Издательство: АСТ, 2018 г.
  4. Кравченко М.А., Шабанов Д.А. ОГЭ. Биология. Универсальный справочник. Издательство: Эксмо-Пресс, 2019 г.
  5. Никитская Т.В. Биология. Наглядный справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Издательство: Эксмо-Пресс, 2018 г.
  6. Рохлов В.С. и др. ОГЭ-2019. Биология. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов. Издательство: Национальное образование, 2019 г.
  7. Шустанова Т.А. Биология в схемах, таблицах и рисунках : учебное пособие / Т.А. Шустанова. – Изд.3-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2019 г.
  8. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9. Базовый, повышенный, высокий уровни: учебно-методическое пособие – Изд. 3-е, дополн. – Ростов н/Д : Легион, 2012.
- Электронные ресурсы**
9. Открытый банк заданий ФИПИ <http://oge.fipi.ru>
  10. Сайт «Сдам ГИА: Решу ОГЭ» <https://bio-oge.sdangia.ru>
  11. Сайт «Незнайка» <https://neznaika.info>

1. Раньше при остановке сердца, человек считался безоговорочно мертвым, но сегодня его можно спасти впервые минуты после остановки, введя медицинский препарат. Какой препарат нужно ввести человеку?

Правильный ответ: адреналин, т. к. именно адреналин способствует значительному усилению и учащению сердечных сокращений, повышению автоматизма сердечной мышцы.

2. Каждый участок головного мозга, отвечает за определенные органы и их функции. Человек с разрушенным участком коры в височной доле головного мозга, будет испытывать трудности в

Правильный ответ: восприятию звука, т. к. в височной доле мозга находится слуховая зона.

3. Орган – обособленная часть организма, состоящая из нескольких тканей и выполняющая определенные функции. В соответствии с этим определением, органом не является

Правильный ответ: капилляр, потому что капилляр состоит из одного вида ткани и не является обособленной частью организма, он лишь часть кровеносной системы.

4. Наука - сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую систематизацию объективных знаний о предмете изучения. Как называется наука о грибах?

Правильный ответ: микология - (от греч. *mykes*—гриб и *logos*—наука) наука о грибах.

5. Известно, что комары являются переносчиками малярии. Какие комары переносят это заболевание?

Правильный ответ: Самка комара, т. к. комары являются лишь переносчиком малярии от больного человека к здоровому, а кусают людей только самки.

6. В организме человека постоянно происходят разнообразные процессы жизнеобеспечения. Также, человек воспринимает все изменения, происходящие в окружающей среде, реагирует на них. Все эти процессы регулируются и контролируются нервной и системой и железами эндокринного аппарата. Какая железа выделяет такой важный гормон, как гормон роста?

Правильный ответ: Гипофиз. Действительно, гормон роста выделяется гипофизом. В чистом виде гормон роста был выделен только в 1970-ых годах, сначала из гипофиза быка, а затем – лошади и человека.

7. Существование связи между мозгом и психической деятельностью учёные предполагали давно. Но на вопросы, по каким законам работает мозг человека, что лежит в основе психической деятельности, ответить не могли. Ответом на этот вопрос стало открытие физиологом И.М.Сеченовым рефлекторной основы работы головного мозга. Выберите учёного, который научно доказал правильность мыслей И.М.Сеченова в своём учении:

Правильный ответ: И.П.Павлов. Именно он экспериментальным путём доказал, что в основе высшей нервной деятельности лежат условные рефлексы. Многолетней работой Павлова и его учеников были установлены главнейшие закономерности высшей нервной деятельности.

8. Тон человеческого голоса во многом зависит от состояния голосовых связок. Голосовые связки очень эластичны, их можно сравнить разве что с самыми лучшими и прочными струнами скрипки. Голосовые связки у мужчин и женщин различаются. У мужчин они:

Правильный ответ: длиннее и толще, чем у женщин. Голосовые связки у женщин короче и тоньше, чем у мужчин, поэтому их голос всегда выше.