

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8 с. Аур»

**«РАССМОТРЕНО»**

на заседании ШМО  
Председатель МО  
Коротких Н.М.  
Протокол №\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г

**«СОГЛАСОВАНО»**

Зам. директора по УР  
Махракова А. А.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор МБОУ СОШ № 8 с. Аур  
Корнева О.И.  
Приказ №\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по БИОЛОГИИ

для 9 класса

Уровень: базовый

2022 - 2023 уч. год

Составитель: Коротких Н.М.,  
учитель биологии, 1 категория

2022 год  
с. Аур

## Пояснительная записка

**Предмет:** биология

**Учитель:** Коротких Н.М.

**Класс:** 9

**Уровень:** базовый

**Количество часов:** в год – 68, в неделю – 2 ч.;

Учебник: Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Биология. Человек. 9 класс . : учебник - М.: Дрофа, 2019

Рабочая программа по биологии для 9 класса «Биология. Человек. 9 класс» составлена в соответствии со следующими документами:

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012(№ 273-ФЗ).

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010г).

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию 8 апреля 2015 г.

- Программы основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Линейный курс Авторы Н. И.

Сонин, В. Б. Захаров Рабочие программы. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие. Сост. Г. М. Пальдяева. М.: «Дрофа», 2015г.

Внутрипредметные связи наиболее четко прослеживаются в постепенном усложнении сведений на основе сформированных понятий.

Межпредметные связи с географией, химией, физикой, ОБЖ.

На уроках будет использоваться оборудование «Точки роста».

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

#### Курс «Человек»

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Деятельность образовательной организации в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.
2. Реализация установок здорового образа жизни.
3. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления.
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст).
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом).
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы.
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи мнение, доказательства, факты (гипотезы, аксиомы, теории).
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»**

#### **Курс «Человек»**

##### ***Выпускник научится:***

- выделять существенные признаки биологических объектов и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства соблюдения мер профилактики заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биообъекты и процессы; • знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

##### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## **Содержание программы** **Биология. Человек. 9 класс.** **(68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Раздел 1 Введение (8 ч)**

#### **Тема 1.1. Место человека в системе органического мира (2 ч)**

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

#### **Демонстрация**

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

#### **Тема 1.2. Происхождение человека (2 ч)**

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

#### **Демонстрация**

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

#### **Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

#### **Демонстрация**

Портреты великих ученых — анатомов и физиологов.

#### **Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека (3 ч)**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

#### **Демонстрация**

Схемы строения систем органов человека.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа №1** Изучение микроскопического строения тканей. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

**Практическая работа №1** Распознавание на таблицах органов и систем органов.

### **Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (57 ч)**

#### **Тема 2.1. Координация и регуляция (10 ч)**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервногуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс. Проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связь с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

#### **Демонстрация**

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

#### **Демонстрация**

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа №2** Изучение строения головного мозга человека (по муляжам).

**Лабораторная работа №3** Изучение строения и работы органа зрения. Изучение изменения размера зрачка.

#### **Тема 2.2. Опора и движение (7 ч)**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

#### **Демонстрация**

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа №4** Изучение внешнего строения костей. Выявление особенностей строения позвонков.

**Практическая работа №2** Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

**Практическая работа №3** Измерение массы и роста своего организма.

**Практическая работа №4** Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

#### **Тема 2.3. Внутренняя среда организма (4 ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

#### **Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвященные составу крови, группам крови.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа №5** Изучение микроскопического строения крови. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

#### **Тема 2.4.. Транспорт веществ (3 ч)**

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

#### **Демонстрация**

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа №6** Измерение артериального давления.

**Практическая работа №5** Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений. Подсчет пульса в разных условиях.

#### **Тема 2.5. Дыхание (4 ч)**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

#### **Демонстрация**

Модели гортани, легких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приемы искусственного дыхания.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Практическая работа №6** Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения. Определение частоты дыхания.

#### **Тема 2.6. Пищеварение (4 ч)**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

#### **Демонстрация**

Модель тора человека. Муляжи внутренних органов.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа №7** Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

**Практическая работа №7** Определение норм рационального питания.

#### **Тема 2.7. Обмен веществ и энергии (2 ч)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

#### **Тема 2.8. Выделение (2 ч)**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции.

Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ. **Демонстрация** Модель почек.

#### **Тема 2.9. Покровы тела (2 ч)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

#### **Тема 2.10. Размножение и развитие (3 ч)**

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

#### **Тема 2.11. Высшая нервная деятельность (6 ч)**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И.М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

#### **Тема 2.12. Человек и его здоровье (7 ч)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа №8** Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений.

**Практическая работа №8** Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

#### **Тема 2.13. Человек и окружающая среда (3 ч)**

Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. Биосфера — живая оболочка Земли. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние.

## Демонстрация

Таблицы, слайды, иллюстрирующие влияние деятельности человека на биосферу.

**Заключение (3 ч)**

### Тематическое планирование курса «Биология. Человек» 9 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Часы
	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>8</b>
1	Тема 1.1. Место человека в системе органического мира	2
2	Тема 1.2. Происхождение человека	2
3	Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1
4	Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека	3
	<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека</b>	<b>57</b>
5	Тема 2.1. Координация и регуляция	10
6	Тема 2.2. Опора и движение	7
7	Тема 2.3. Внутренняя среда организма	4
8	Тема 2.4. Транспорт веществ	3
9	Тема 2.5. Дыхание	4
10	Тема 2.6. Пищеварение	4
11	Тема 2.7. Обмен веществ и энергии	2
12	Тема 2.8. Выделение	2
13	Тема 2.9. Покровы тела	2
14	Тема 2.10. Размножение и развитие	3
15	Тема 2.11. Высшая нервная деятельность	6

16	Тема 2.12. Человек и его здоровье	7
17	Тема 2.13. Человек и окружающая среда	3
18	<b>Заключение</b>	<b>3</b>
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

### Календарно-тематическое планирование курса «Биология. Человек» 9 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Характеристика видов деятельности учащихся
1		<b>Раздел 1. Введение (8 ч)</b> Место человека в системе органического мира. Человек как часть живой природы.	Объясняют место человека в системе органического мира.
2		Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных.	Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы
3		Происхождение человека	Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека.
4		Происхождение человека.	Определяют характерные черты рас человека.
5		Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека
6		Общий обзор строения и функций организма человека. Общие свойства организма человека.	Выявляют основные признаки человека.
7		Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. <b>Лабораторная работа №1</b> Изучение микроскопического строения тканей.	Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов в организме человека.
8		Системы органов. <b>Практическая работа №1</b> Распознавание на таблицах органов и систем органов.	Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме
		<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (57 часов)</b>	
9		Координация и регуляция. Гуморальная регуляция. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желёз внутренней секреции и их строение. Объясняют механизм действия гормонов.

10		Нервная регуляция.	Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции.
11		Рефлекторный принцип работы нервной системы.	Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы.
12		Спинной мозг.	Раскрывают функции спинного мозга, нервов.
13		Головной мозг. <b>Лабораторная работа №2</b> Изучение строения головного мозга человека (по муляжам).	Раскрывают функции головного мозга, нервов.
14		Большие полушария головного мозга.	Раскрывают функции головного мозга, нервов.
15		Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. <i>Глаз и зрение.</i> <b>Лабораторная работа №3</b> Изучение строения и работы органа зрения. Изучение изменения размера зрачка.	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств
16	2 чет	Строение и функции органа слуха.	Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств
17		Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств
18		Обобщение и систематизация по теме «Координация и регуляция».	
19		Опора и движение Опорно-двигательная система: строение, функции. <b>Лабораторная работа №4</b> Изучение внешнего строения костей. Выявление особенностей строения позвонков.	Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Описывают особенности химического состава и строения костей.
20		Опора и движение	Классифицируют и характеризуют типы соединения костей.
21		Скелет человека.	Распознают на наглядных пособиях части скелета.
22		Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. <b>Практическая работа №2</b> Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.	Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы.
23		Мышцы и их функции. <b>Практическая работа №3</b> Измерение массы и роста своего организма.	Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека.
24		Работа мышц <b>Практическая работа №4</b> Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.	Выявляют влияние статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
25		Опора и движение	Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы.
26		Внутренняя среда организма.	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма.
27		Кровеносная система. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. <b>Лабораторная работа №5</b> Изучение микроскопического строения крови.	Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции. Выявляют взаимосвязь между строением и функциями клеточных элементов в крови.

28		Иммунитет.	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток.
29		Группы крови.	Объясняют механизм свёртывания и принципы переливания крови.
30		Транспорт веществ	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение.
31		Работа сердца.	Называют этапы сердечного цикла.
32	3 чет	Движение крови по сосудам.  <b>Лабораторная работа №6</b> Измерение артериального давления. <b>Практическая работа №5</b> Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений. Подсчет пульса в разных условиях.	Описывают движение крови по кругам кровообращения. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях.
33		Дыхание  Потребность организма человека в кислороде воздуха.	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Различают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции.
34		Газообмен в лёгких и тканях.	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.
35		Легочные объемы. <b>Практическая работа №6</b> Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения. Определение частоты дыхания.	
36		Гигиена дыхания.	Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом
37		Пищеварение  Питательные вещества и пищевые продукты.	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Объясняют механизм всасывания веществ. Аргументируют необходимость соблюдения гигиенических и профилактических мер нарушений работы пищеварительной системы
38		Строение и функции органов пищеварения.	Различают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков.
39		Пищеварение в желудке.  <b>Лабораторная работа №7</b> Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.	Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков.
40		Этапы процессов пищеварения. <b>Практическая работа №7</b> Определение норм рационального питания.	Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков.
41		Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и превращение энергии.	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Объясняют особенности обмена органических веществ,

			воды и минеральный солей в организме человека.
42		Витамины.	Объясняют роль витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипervитаминоза
43		Выделение Органы выделения.	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы, распознают её отделы на таблицах, муляжах.
44		Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	Описывают процесс мочеобразования. Соблюдают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
45		Покровы тела	Выявляют существенные признаки кожи, описывают её строение.
46		Поддержание температуры тела.	Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Учатся оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых солнечных ударах. Знакомятся с гигиеническими требованиями по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Доказывают необходимость их соблюдения.
47		Размножение и развитие Половая система: строение и функции.	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека.
48		Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	
49		Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.	Определяют возрастные этапы развития человека.
50		Высшая нервная деятельность	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека.
51	4 че	Высшая нервная деятельность. Биологические ритмы.	Объясняют значение сна, характеризуют его фазы.
52		Высшая нервная деятельность. Речь. Мышление. Сознание.	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.
53		Познавательная деятельность мозга.	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека.
54		Высшая нервная деятельность. Память.	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека.
55		Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека.
56		Человек и его здоровье. Здоровье человека.	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха.
57		Человек и его здоровье. Оказание первой доврачебной помощи при травмах, кровотечениях, укусах, ожогах, тепловом и солнечном ударе. <b>Лабораторная</b>	Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни.

		<b>работа №8</b> Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений.	
58		Человек и его здоровье. Оказание первой доврачебной помощи при обморожении, отравлении, спасении утопающего, потере сознания.	Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни.
59		Человек и его здоровье. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.	Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни.
60		Человек и его здоровье. Заболевания человека; болезни дыхательной, половой, пищеварительной систем.	Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний.
61		Человек и его здоровье. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание.	Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний.
62		Человек и его здоровье. Гигиена человека.	Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний.
63		Человек и окружающая среда	Приводят доказательства биосоциальной сущности человека. Объясняют место и роль человека в биосфере.
64		Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.	Объясняют причины стресса и роль адаптации в жизни человека.
65		Человек и окружающая среда. Биосфера — живая оболочка Земли.	Объясняют понятия «биосфера» и «ноосфера».
66		<b>Заключение (3 часа)</b> Обобщение и систематизация знаний по биологии за курс основной школы.	Воспроизводят изученный материал, решая задания.
67		Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	Воспроизводят изученный материал, решая задания проверочной работы.
68		Анализ итоговой проверочной работы.	Работают над ошибками.

**Входная контрольная работа  
по биологии «Многообразие живых организмов. Животные»  
9 класс**

Цель: определение остаточных знаний, предметных умений и видов познавательной деятельности, представленных в разделах курса биологии за 8 класс.

Контрольная работа представлена в виде тестовых заданий различного уровня сложности, соответствующих формату ОГЭ и ЕГЭ. Контрольная работа составлена на основе материалов контрольных работ СтатГрад, тестовых заданий по биологии ФИПИ, учебника Н. И. Сониной, В. Б. Захарова «Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 класс»

Тест состоит из трех частей. Часть 1(А) содержит 7 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех. Часть 2 (В) содержит три задания: первое-выбор трех правильных ответов из шести, второе- задание на соответствие и третье задание требует определить правильную последовательность событий (процессов). Часть 3 (С) содержит одно задание, требующее развернутого ответа на вопрос. Тест рассчитан на 40 минут.

В соответствии с содержанием учебника в контрольную работу включены следующие темы:

1. Царство Животные.

2. Вирусы.

3. Экосистема.

### Критерии оценки

При выполнении заданий А1-А7 за каждый правильный ответ получаете 1 балл.

За верное выполнение заданий В1-В3 выставляется по 2 балла.

За ответ на задание В1 выставляется 1 балл, если в ответе указаны 2 любые цифры, представленные в эталоне ответа и 0 баллов во всех других случаях.

За ответ на задание В2 выставляется 1 балл, если допущена 1 ошибка и 0 баллов, если допущено 2 и более ошибок.

За ответ на задание В3 выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Задание С1 оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа – 3 балла.

При оценивании знаний обучающихся используется гибкая система оценивания результатов тестирования, которая допускает за учеником право на ошибку.

0-7 баллов -«2»

8-11 баллов-«3»

12-14 баллов-«4»

15-16 баллов-«5»

## Входная контрольная работа по биологии за курс 8 класса

### «Многообразие живых организмов. Животные»

#### Часть 1.

**А1. Отличительный признак, впервые появившийся в процессе эволюции у хордовых животных:**

1) нервная система 2) замкнутая кровеносная система 3) внутреннее оплодотворение 4) внутренний скелет.

**А2. К какому отряду класса Земноводные относится червяга:**

1) Бесхвостые; 2) Хвостатые; 3) Амфибии; 4) Безногие.

**А3. Главное отличие млекопитающих от других позвоночных животных:**

1) наличие шейного отдела позвоночника; 2) два круга кровообращения;  
3) выкармливание детенышей молоком; 4) теплокровность и четырехкамерное сердце.

**А4. Как называют личинку бабочки:**

1) нимфа; 2) куколка; 3) гусеница; 4) имаго.

**А5. Определите по описанию отряд насекомых:** На крыльях чешуйки, ротовой аппарат сосущего типа, питаются нектаром цветов. Личинки – гусеницы, имеют ротовой аппарат грызущего типа.

1) Прямокрылые; 2) Стрекозы; 3) Чешуекрылые; 4) Полужесткокрылые.

**А6. К какому типу животных относятся клещи?**

1) Кишечнополостные; 2) Паукообразные; 3) Насекомые; 4) Членистоногие.

**А7. Тело моллюсков состоит из отделов:**

1) голова, туловище; 2) голова, туловище, мантия; 3) голова, мантия, нога;  
4) голова, туловище, нога.

## Часть 2.

**В1. Установите соответствие:**

Функциональная группа	Организмы
1) продуценты	А) Мукор гриб
2) консументы	В) Сосна обыкновенная
3) редуценты	Б) кузнечик
	Г) дождевой червь
	Ж) корова
	Е) кукуруза

**В2. Расположите в правильном порядке стадии развития лягушки.** В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) головастик;
- 2) появление задних конечностей;
- 3) появление передних конечностей;
- 4) исчезновение хвоста;
- 5) икринка

## Часть 3.

**С1.** Опишите особенности строения птиц, связанные с полетом.

## ОТВЕТЫ. Входная контрольная работа по биологии «Многообразие живых организмов. Животные» за курс 8 класса

### Часть 1.

1	2	3	4	5	6	7
4	1	3	3	3	4	4

### Часть 2.

В1. 1В,Е; 2Б,Ж; 3А,Г

В2. 51234

### Часть 3.

- С1.
1. Передние конечности видоизменились в крылья.
  2. Кости облегченные с воздушными полостями внутри. Часть костей редуцировалась, а часть срослась, что придает особую прочность скелету
  3. Скелет плеча усилен. При полете тело висит на крыльях и от этого сильно разрослись коракоидные кости, ключицы срослись в вилочку.
  4. На ноге появилась цевка (сращение костей плюсны и предплюсны) и в целом строение ноги позволяет хорошо гасить удары при приземлении.
  5. Обтекаемая форма тела.
  6. Подвижный хвост выполняющий роль руля.
  8. Редукция 1 яичника и мочевого пузыря, короткий кишечник.
  9. Появился киль как место прикрепления мощных грудных мышц, работающих в полете.

10. Легкие с воздушными мешками и механизм двойного дыхания.

## **ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ В 9 КЛАССЕ, ФГОС.**

### **Спецификация**

Целью контрольной работы является определение уровня предметных достижений учащихся по биологии за курс 9-го класса, установление его соответствия требованиям, предъявляемым к уровню подготовки учащихся данного класса.

Документы, определяющие нормативно-правовую базу.

- Федеральный компонент Государственного стандарта основного общего образования по «Биологии»

Условия проведения: работа рассчитана на учащихся общеобразовательных классов, изучивших курс биологии за 9 класс.

Структура проверочной работы:

Работа состоит из трех частей и включает в себя 21 задание.

Часть А содержит 15 заданий с выбором ответа. К каждому заданию дается 3-4 ответа, из которых правильный только один (базовый уровень сложности).

Часть В разделена содержит 4 задания с установлением соответствий и правильной последовательности биологических процессов, а также задания, в ответе на которые нужно выбрать три правильных ответа из шести предложенных (повышенный уровень сложности).

Часть С содержит 2 задания с развернутым ответом (высокий уровень).

Задания с выбором ответа проверяют на базовом уровне усвоение большого количества элементов содержания, предусмотренных ФГОС.

Задания с кратким ответом направлены как на проверку усвоения того же материала, что и задания с выбором ответа, так и наиболее трудно усваиваемых элементов содержания курса биологии 9-го класса.

Задания с развернутым ответом наиболее сложные. Они проверяют умения учащихся описывать биологические процессы и явления.

*На выполнение задания отводится 40 минут.*

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

**Часть 1 – 15б.**

**Часть 2 – 8б.**

**Часть 3 – 6 б.**

**ВСЕГО ЗА ТЕСТ – 29 баллов**

#### Критерии оценивания:

29-27 балла - 90-100% верных ответов – «5»

26- 20 баллов -70-89% верных ответов – «4»

19 – 14 баллов -50-69% верных ответов – «3»

Менее 14 баллов – менее 50% верных ответов – «2»

**Критерии оценки:** с 1 вопроса по 15 за каждый правильный ответ - 1 балл.

Задания В1-В4 – 2 балла, задания части С по 3 балла за каждый правильный ответ.

**Кодификатор элементов содержания работы для проведения тестирования по биологии**

### в 9 классе

В первом и втором столбцах таблицы указываются коды содержательных блоков, на которые разбит учебный курс биологии. В первом столбце жирным курсивом обозначены коды разделов (крупных содержательных блоков). Во втором столбце указаны коды контролируемых элементов содержания, для которого создаются проверочные задания экзаменационной работы, в третьем столбце указан номер проверочного задания, а в четвертом столбце описание этого содержания.

### 1 вариант

<b>Код раздела</b>	<b>Номер вопроса в тесте</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями работы</b>	<b>2</b>
1	A1	Общий обзор организма человека	
2	A2, A3	Опорно-двигательная система	
3	A4, A5, B2	Кровь. Кровообращение	
4	A6, A7, C2	Дыхательная система	
5	A8, A9, B3, B4	Пищеварительная система	
6	A10, B1	Обмен веществ	
7		Мочевыделительная система	
8	C1	Кожа	
9	A11	Эндокринная система	
10	A12, A13, A14	Нервная система	
11	A15	Анализаторы. Органы чувств	
12		Поведение и психика	
13		Индивидуальное развитие организма	

**вариант**

<b>Код раздела</b>	<b>Номер вопроса в тесте</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями работы</b>
1	A1	Общий обзор организма человека
2	A2, A3	Опорно-двигательная система
3	A4, A5, B2, B3	Кровь. Кровообращение
4	A6, A7, C1	Дыхательная система
5	A8, B4, C2	Пищеварительная система
6	A9, A10, B1	Обмен веществ
7	A11	Мочевыделительная система
8	A12	Кожа
9	A11	Эндокринная система
10	A13, A14	Нервная система
11	A15	Анализаторы. Органы чувств
12		Поведение и психика
13		Индивидуальное развитие организма

**Часть А**

**А1.** Особенность строения клеток эпителиальной ткани:

- 1) Клетки сомкнуты в ряды, межклеточное вещество почти отсутствует;
- 2) В межклеточном веществе разбросаны отдельные клетки;
- 3) Клетки имеют многочисленные отростки;
- 4) Клетки ткани представляют собой многоядерные волокна.

**А2.** Затылочная кость соединяется с теменной:

- 1) подвижно; 2) неподвижно; 3) полуподвижно; 4) с помощью сустава.

**А3.** Мягкую ткань между телом и шиной помещают для того, чтобы:

- 1) шина не давила на поврежденный участок и не вызывала боли;
- 2) избежать инфицирования места перелома;
- 3) согреть поврежденную часть тела;
- 4) к поврежденному участку тела поступало больше кислорода

**А4.** Лейкоциты человека, в отличие от эритроцитов:

- 1) передвигаются пассивно с током крови; 2) способны активно передвигаться;
- 3) не могут проникать сквозь стенки капилляров; 4) передвигаются с помощью ресничек.

**А5.** Самое высокое давление крови у человека в:

- 1) капиллярах; 2) крупных венах; 3) аорте; 4) мелких артериях.

**А6.** Значение дыхания состоит в обеспечении организма:

- 1) энергией; 2) строительным материалом;
- 3) запасными питательными веществами; 4) витаминами

**А7.** Согревание воздуха в дыхательных путях происходит благодаря тому, что:

- 1) их стенки выстланы ресничным эпителием;
- 2) в их стенках располагаются железы, выделяющие слизь;
- 3) в их стенках разветвляются мелкие кровеносные сосуды;
- 4) у человека в легкие воздух поступает медленно.

**А8.** В каком отделе пищеварительного канала начинается химическая обработка пищи:

- 1) в ротовой полости; 2) в пищеводе; 3) в желудке; 4) в тонком кишечнике.

**А9.** Под действием пепсина расщепляются:

- 1) Углеводы; 2) Жиры; 3) Белки; 4) Все перечисленные органические вещества.

**А10.** Отсутствие витаминов приводит к нарушению обмена веществ, так как витамины участвуют в образовании:

- 1) углеводов; 2) нуклеиновых кислот; 3) ферментов; 4) минеральных солей.

**А11.** К железам внутренней секреции относятся:

- 1) Сальные, потовые, слюнные; 2) Гипофиз, надпочечники, щитовидная железа;
- 3) Поджелудочная, половые 4) Эпифиз, желудочные, печень.

**А12.** Скопления тел нейронов вне центральной нервной системы образуют:

- 1) нервы; 2) нервные узлы; 3) спинной мозг; 4) вегетативную нервную систему.

**А13.** Рефлексы в организме животного и человека осуществляются с помощью:

- 1) ферментов; 2) гормонов; 3) витаминов; 4) рефлекторных дуг.

**А14.** Отдел головного мозга, обеспечивающий равновесие тела и координацию движений:

- 1) продолговатый; 2) средний; 3) промежуточный; 4) мозжечок.

A15. Оболочка глаза, в которой расположены палочки и колбочки:

- 1) белочная оболочка; 2) сосудистая оболочка; 3) сетчатка; 4) хрусталик.

**Часть В.** При выполнении заданий В1 – В2 выберите три правильных ответа. В задании В3 запишите последовательность этапов. В задании В4 установите соответствие.

**В1.** При окислении белков в клетках тела образуются конечные продукты:

- 1) аминокислоты; 2) глюкоза; 3) глицерин; 4) вода; 5) углекислый газ; 6) мочевины

**В2.** После предупредительной прививки:

- 1) антитела сыворотки уничтожают микробы; 2) в организме вырабатываются ферменты;  
3) организм заболевает в легкой форме; 4) в организме образуются антитела;  
5) происходит свертывание крови; 6) погибают возбудители заболеваний.

**В3.** Установите соответствие между отделами пищеварительного канала и проходящими в них процессами:

<i>Процессы пищеварения</i>	<i>Отделы</i>
1) Обработка пищевой массы желчью.	А. Желудок
2) Первичное расщепление белков.	Б. Тонкий кишечник
3) Интенсивное всасывание питательных веществ ворсинками.	В. Толстый кишечник
4) Расщепление клетчатки.	
5) Завершение расщепления белков, углеводов, жиров.	

1	2	3	4	5

В4. Укажите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

- А. Левый желудочек.  
Б. Капилляры.  
В. Правое предсердие.  
Г. Артерии.  
Д. Вены.  
Е. Аорта.

**Часть С.** Дайте полный развернутый ответ на вопрос.

**С1.** Какие особенности строения кожи способствуют снижению температуры тела?

**С2.** Как осуществляется регуляция дыхания?

Вариант 2

Часть А

При выполнении заданий А1 – А15 выберите один правильный ответ.

**А1.** Процессы жизнедеятельности, происходящие в организме человека, изучает:

- 1) анатомия; 2) физиология; 3) экология; 4) гигиена.

**А2.** Кровь, лимфа и межклеточное вещество – разновидности ткани:

- 1) нервной; 2) мышечной; 3) соединительной; 4) эпителиальной.

**А3.** В скелете человека неподвижно соединены следующие кости:

- 1) плечевая и локтевая; 2) ребра и грудина; 3) мозгового отдела черепа;  
4) грудного отдела позвоночника.

**А4.** При свертывании крови:

- 1) гемоглобин превращается в оксигемоглобин;  
2) растворимый белок фибриноген превращается в нерастворимый фибрин;  
3) образуются гормоны и другие биологически активные вещества;  
4) уменьшается содержание гемоглобина в крови.

**А5.** Утолщенная стенка левого желудочка сердца обеспечивает передвижение крови:

- 1) по малому кругу кровообращения; 2) по большому кругу кровообращения;  
3) из левого предсердия в левый желудочек; 4) из правого предсердия в левое предсердие

**А6.** Дышать следует через нос, так как в носовой полости:

- 1) происходит газообмен; 2) образуется много слизи;  
3) имеются хрящевые полукольца; 4) воздух согревается и очищается.

**А7.** Газообмен между наружным воздухом и воздухом альвеол у человека называется:

- 1) тканевым дыханием; 2) биосинтезом; 3) легочным дыханием; 4) транспортом газов.

**А8.** В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии:

- 1) слизь; 2) инсулин; 3) желчь; 4) соляная кислота.

**А9.** Концентрация глюкозы в крови нарушается при недостаточности функции:

- 1) щитовидной железы; 2) надпочечников; 3) поджелудочной железы; 4) гипофиза.

**А10.** К освобождению энергии в организме приводит:

- 1) образование органических соединений; 2) диффузия веществ через мембраны клеток;  
3) окисление органических веществ в клетках тела; 4) разложение оксигемоглобина.

**А11.** Первичной мочой называется жидкость, поступающая:

- 1) из кровеносных капилляров в полость капсулы почечного канальца;  
2) из полости почечного канальца в прилежащие кровеносные сосуды;  
3) из нефрона в почечную лоханку; 4) из почечной лоханки в мочевой пузырь.

**А12.** Кожа выполняет выделительную функцию с помощью:

- 1) волос; 2) капилляров; 3) потовых желез; 4) сальных желез.

**А13.** Что является условным рефлексом:

- 1) выделение слюны при пережевывании пищи; 2) выделение слюны на запах пищи;  
3) выделение при пережевывании пищи желудочного сока; 4) рвота при отравлении.

**А14.** В сером веществе спинного мозга расположены:

- 1) тела вставочных и двигательных нейронов; 2) длинные отростки двигательных нейронов;  
3) короткие отростки чувствительных нейронов; 4) тела чувствительных нейронов.

**A15.** К возникновению близорукости может привести:

- 1) повышение уровня обмена веществ; 2) чтение текста лежа;  
3) повышенная возбудимость нервной системы; 4) чтение текста на расстоянии 35 см от глаз.

**Часть 2**

При выполнении заданий В1 – В2 выберите три правильных ответа. В задании В3 установите соответствие. В задании В4 определите правильную последовательность этапов или процессов.

**В1.** Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечно-полосатой:

- 1) состоит из многоядерных волокон;  
2) состоит из вытянутых клеток с овальным ядром;  
3) обладает большей скоростью и энергией сокращения;  
4) составляет основу скелетной мускулатуры;  
5) располагается в стенках внутренних органов;  
6) сокращается и расслабляется медленно, ритмично, непроизвольно.

**В2.** В тонком кишечнике происходит всасывание в кровь:

- 1) глюкозы; 2) аминокислот; 3) глицерина; 4) гликогена; 5) клетчатки; 6) гормонов.

**В3.** Установите соответствие между видом иммунитета и его признаками.

<i>Признаки</i>	<i>Вид иммунитета</i>
1) Передается по наследству, врожденный.	А. Естественный.
2) Возникает под действием вакцин.	Б. Искусственный.
3) Приобретается при введении в организм лечебной сыворотки.	
4) Формируется после перенесенного заболевания.	
5) Различают активный и пассивный.	

**В4.** Укажите последовательность передачи звуковых колебаний к рецепторам слухового анализатора.

- А. Наружное ухо.  
Б. Перепонка овального окна.  
В. Слуховые косточки.  
Г. Барабанная перепонка.  
Д. Жидкость в улитке.  
Е. Слуховые рецепторы.

**Часть 3.** Дайте полный развернутый ответ на вопрос

**С1.** Какая существует связь между органами кровообращения, дыхания и пищеварения?

**С2.** Каким образом влияют на кровеносную систему курение и употребление алкоголя?

**Ответы. Итоговая контрольная работа. 9 класс Вариант № 1 Часть А**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	1	2	3	1	3	1	3	3	2	2	4	4	3

1	2	3	4	5
Б	А	Б	В	Б

**Часть В В1: 456 В2: 346 В3**

**В4:**

А	Е	Г	Б	Д	В
---	---	---	---	---	---

**Часть С С1:** В организме постоянно вырабатывается тепло.

В коже ( в дерме ) есть потовые железы. Когда жарко или при физической работе потовые железы выделяют пот. При испарении пота тело охлаждается.

Также кожа пронизана многочисленными капиллярами. При повышении температуры воздуха сосуды расширяются. Через них протекает больше крови, в результате увеличивается отдача тепла, организм не перегревается.

**С2:** Регуляция дыхания осуществляется нервным и гуморальным путями.

В продолговатом мозге расположен дыхательный центр, от которого через каждые 4 секунды идут нервные импульсы к межреберным мышцам.

В коре больших полушарий расположены высшие дыхательные центры, которые дают возможность сознательно изменять ритм дыхания во время физической нагрузки.

На интенсивность дыхания влияет эмоциональное состояние человека.

Гуморальная регуляция дыхания связана с изменением концентрации CO<sub>2</sub> и кислорода:

а) избыток углекислого газа действует на дыхательный центр, вызывая учащение дыхания;

б) увеличение кислорода в крови вызывает спазмы сосудов головного мозга, что вызывает кислородное голодание.

**Вариант № 2 Часть А**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	3	3	2	2	4	3	4	3	3	1	3	2	1	2

**Часть В В1: 256 ; В2: 123 ;**

**В3:**

1	2	3	4	5
А	Б	Б	А	Б

**В4:**

А	Г	В	Б	Д	Е
---	---	---	---	---	---

**Часть С С1:** В тонком кишечнике, в двенадцатиперстной кишке происходит окончательное расщепление белков, жиров и углеводов. В кишечных ворсинках расположены кровеносные сосуды. В них поступают продукты расщепления крахмала (глюкоза) и белков (аминокислоты). Кровью эти вещества разносятся по организму, попадают в клетки, где из них синтезируются органические вещества. Кровь же приносит к клеткам кислород, а уносит углекислый газ. Газообмен происходит в капиллярах легких (дыхательная система); кровь снова насыщается кислородом.

**С2:**Алкоголь нарушает кровообращение внутри сердечной мышцы, что приводит к замещению мышечной ткани на соединительную. В ней откладывается жир. Масса тела увеличивается, а работоспособность падает, так как соединительная ткань не может сокращаться. Курение приводит к непроизвольному сужению

кровеносных сосудов, особенно сосудов ног. Спазмы настолько затрудняют прохождение крови, что развивается заболевание – перемежающаяся хромота. В некоторых случаях курильщик может потерять ноги: ампутация. От табака страдает и сердце, так как нарушается нормальная работа его сосудов.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8 С. АУР"**, Корнева Ольга  
Ильинична, Директор  
**05.12.2022** 09:01 (MSK), Сертификат 7B44886E7FCB178EB74F89BB43EA299D