МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОЗам. директора по УВР«\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.М.Чурикова | УТВЕРЖДЕНОПриказомот \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№ \_\_\_\_\_\_\_\_Директор МБОУ ООШ № 4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.П. Играшкина |

**Рабочая программа**

по биологии

 8 класс

на 2020-2021 учебный год

Учитель: Полковникова Ольга Николаевна

Количество часов:

всего 70 часов;

в неделю 2 часа.

Учебник: Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. Биология. Человек. 8 кл. Учеб. для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2010.

г. Биробиджан

 2020

Рабочая программа по биологии разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897)

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты:**

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
4. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
5. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

**Предметные результаты:**

1. формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития;
2. формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях;
3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде.

##### II. СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Общие сведения о человеке – 7 часов.

Человек как часть живой природы, место человека в систе­ме органического мира. Эволюция человека. Расы. История развития знаний о строении и функциях организма человека. Клеточное строение организма. Ткани и органы. Системы органов.

Тема 2. Координация и регуляция – 8 часов.

Гуморальная регуляция. Щитовидная железа. Строение и значение нервной системы. Рефлексы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Полушария большого мозга.

Тема 3. Анализаторы – 3 часа.

Зрительный анализатор. Строение и функции глаза. Анализаторы слуха и равновесия. Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.

Тема 5. Опора и движение - 6 часов.

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелеты 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 нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение фи­зической культуры и режима труда в правильном формирова­нии опорно-двигательной системы.

Тема 6. Внутренняя среда организма – 4 часа.

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. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.

Тема 7. Транспорт веществ – 5 часов.

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

Тема 8. Дыхание – 5 часов.

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Ор­ганы дыхания. Строение органов дыхания. Дыхательные дви­жения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцита­ми и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное ды­хание. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания, их предупреждение.

Тема 9. Пищеварение – 4 часа.

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. Заболевания органов пищеварения, их преду­преждение. Профилактика глистных инвазий, пищевых отравле­ний, желудочно-кишечных заболеваний. Гигиена питания.

Тема 10. Обмен веществ и энергии. Витамины – 2 часа.

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пласти­ческий и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Тема 11. Выделение – 2 часа.

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Болез­ни органов выделения, их предупреждение.

Тема 12. Покровы тела – 3 часа.

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и пер­вая помощь при тепловом, солнечном ударах, обморожении, электрошоке.

Тема 13. Размножение – 2 часа.

Система органов размножения; строение и гигиена. Опло­дотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка.

Тема 14. Развитие человека. Возрастные процессы – 1 час.

Тема 15. Высшая нервная деятельность – 10 часов.

Рефлекс — основа нервной деятельности. 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.

Тема 16. Человек и его здоровье – 7 часов.

Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи. Вредные привычки. Заболевания человека. Двигательная активность и здоровье человека. Закаливание. Гигиена человека.

**Промежуточная аттестация** – 1 час.

**III. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Тема** | **Кол-во час** | **Примечание** |
| **Общие сведения о человеке – 7 часов.** |
|  | Место человека в системе органического мира. | 1 |  |
|  | Эволюция человека. | 1 |  |
|  | Расы человека. | 1 |  |
|  | История развития знаний о строении и функциях организма человека. | 1 |  |
|  | Клеточное строение организма. | 1 |  |
|  | Ткани и органы. | 1 |  |
|  | Системы органов.  | 1 |  |
| **Координация и регуляция** **– 8 часов.** |
|  | Гуморальная регуляция.  | 1 |  |
|  | Щитовидная железа. | 1 |  |
|  | Строение и значение нервной системы. | 1 |  |
|  | Рефлексы. | 1 |  |
|  | Строение и функции спинного мозга. | 1 |  |
|  | Строение и функции головного мозга | 1 |  |
|  | Полушария большого мозга. | 1 |  |
|  | Повторение. Координация и регуляция. | 1 |  |
| **Анализаторы – 3 часа.** |
|  | Зрительный анализатор. Строение и функции глаза. | 1 |  |
|  | Анализаторы слуха и равновесия. | 1 |  |
|  | Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. | 1 |  |
| **Опора и движение – 6 часов.** |
|  | Кости скелета: значение, форма, строение. | 1 |  |
|  | Кости скелета: рост и соединение. | 1 |  |
|  | Строение скелета. | 1 |  |
|  | Мышцы. Общий обзор. | 1 |  |
|  | Работа мышц. | 1 |  |
|  | Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения. | 1 |  |
| **Внутренняя среда организма** **– 4 часа.** |
|  | Кровь. | 1 |  |
|  | Фагоцитоз. | 1 |  |
|  | Иммунитет, переливание крови. | 1 |  |
|  | Группы крови и резус-фактор. | 1 |  |
| **Транспорт веществ** **– 5 часов.** |
|  | Органы кровообращения. Строение сердца и круги кровообращения. | 1 |  |
|  | Работа сердца. | 1 |  |
|  | Движение крови по сосудам. | 1 |  |
|  | Лимфатическая система и движение лимфы. | 1 |  |
|  | Заболевания сердечнососудистой системы, их пре­дупреждение. | 1 |  |
| **Дыхание** **– 5 часов.** |
|  | Строение органов дыхания. | 1 |  |
|  | Газообмен в легких и тканях. | 1 |  |
|  | Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. | 1 |  |
|  | Влияние курения на организм человека. | 1 |  |
|  | Заболевания органов дыхания, их предупреждение. | 1 |  |
| **Пищеварение** **– 4 часа.** |
|  | Пищевые продукты и питательные вещества. | 1 |  |
|  | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |  |
|  | Пищеварение в желудке и кишечнике. | 1 |  |
|  | Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. | 1 |  |
| **Обмен веществ и энергии. Витамины** **– 2 часа.** |
|  | Пластический и энергетический обмен. | 1 |  |
|  | Витамины. | 1 |  |
| **Выделение** **– 2 часа.** |
|  | Выделение.  | 1 |  |
|  | Заболевания почек, их предупреждение. | 1 |  |
| **Покровы тела** **– 3 часа.** |
|  | Строение и функции кожи. | 1 |  |
|  | Роль кожи в терморегуляции организма. | 1 |  |
|  | Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви. | 1 |  |
| **Размножение**  **– 2 часа.** |
|  | Половая система человека. | 1 |  |
|  | Оплодотворение и развитие зародыша. | 1 |  |
| **Развитие человека. Возрастные процессы – 1 час.** |
|  | Развитие человека. Возрастные процессы. | 1 |  |
| **Высшая нервная деятельность** **– 10 часов.** |
|  | Рефлекторная деятельность нервной системы. | 1 |  |
|  | Безусловные рефлексы. | 1 |  |
|  | Условные рефлексы. | 1 |  |
|  | Торможение и навыки. | 1 |  |
|  | Бодрствование и сон. | 1 |  |
|  | Сознание и мышление. Речь. | 1 |  |
|  | Познавательные процессы. Интеллект. | 1 |  |
|  | Память.  | 1 |  |
|  | Эмоции и темперамент.  | 1 |  |
|  | Повторение. Высшая нервная деятельность. |  |  |
| **Человек и его здоровье – 7 часов.** |
|  | Здоровье и влияющие на него факторы.  | 1 |  |
|  | Оказание первой доврачебной помощи. | 1 |  |
|  | Вредные привычки.  | 1 |  |
|  | Заболевания человека. | 1 |  |
|  | Двигательная активность и здоровье человека.  | 1 |  |
|  | Закаливание.  | 1 |  |
|  | Гигиена человека. | 1 |  |
|  | **Промежуточная аттестация.** | 1 |  |

**Контрольная работа (тест) по биологии 8 класс**

**Вариант 1.**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение контрольной работы по биологии дается 1 час (60 минут). Работа состоит из 2 частей, включающих 25 заданий.

Часть 1 содержит 23 заданий. К каждому заданию 1–20 приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части верный, по вашему мнению, ответ, запишите в бланке ответов.

Задания 21-23 с кратким ответом. Для заданий 21-23 ответ записывается в работе в отведенном для этого месте. Верный, по вашему мнению, ответ, запишите в бланке ответов.

Часть 2 содержит 2 задания (24 и 25), на которые следует дать развернутый ответ.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Часть 1. Тест с выбором одного правильного ответа**

**1.** Применение какого научного метода иллюстрирует фистульная собака И.П.Павлова?

|  |  |
| --- | --- |
| pavlovs_dog.jpg | 1) моделирование2) наблюдение3) эксперимент4) измерение |

**2.** Основная функция митохондрий - это синтез:

1) АТФ 2) белка 3) углеводов 4) клетчатки

**3.** Какую систему органов образуют железы внутренней секреции человека?

1) кровеносную 2) эндокринную

3) пищеварительную 4) выделительную

**4.** В виде чего при осуществлении гуморальной регуляции в организме человека приходит «приказ»?

1) нервного импульса 2) гормонов 3) ферментов 4) витаминов

**5.** На рисунке изображен череп человека. Какой буквой на нем обозначена затылочная кость?

 1) А 2) Б 3) В 4) Г

 **6.** До применения вакцин многие дети в нашей стране болели коклюшем. Какой иммунитет возникает после перенесения человеком этого инфекционного заболевания?

1) естественный врожденный 2) искусственный активный

3) естественный приобретенный 4) искусственный пассивный

**7.** В каком из перечисленных сосудов течет артериальная кровь?

1) В грудном лимфатическом протоке 2) В легочной вене

3) В легочной артерии 4) В верхней полой вене

**8.** Как называется соединение кислорода с гемоглобином?

1. Карбогемоглобин 2. Миоглобин

3. Карбоксигемоглобин 4. Оксигемоглобин

**9.** Какую функцию выполняют кишечные ворсинки в пищеварительном канале человека?

1) участвуют в образовании витаминов

2) повышают скорость продвижения пищи во время переваривания

3) нейтрализую поступающие с пищей вредные вещества

4) увеличивают поверхность соприкосновения кишечника с пищей

**10.** Содержание, какого витамина в организме человека пополняется за счет приёма в пищу растения, изображенного на рисунке?

 1) D 2) С 3) А 4) В1

**11.** Выделительную функцию выполняют:

1) сердце, кожа, почки 2) кожа, почки, легкие

3) почки, легкие, мышцы 4) кожа, почки, желудок

**12.** В коже **нет** рецепторов, воспринимающих

1) давление 2) равновесие 3) холод 4) тепло

**13.** При сужении сосудов кожи

 1) увеличивается теплопродукция 2) снижается теплопродукция

 3) увеличивается теплоотдача 4) снижается теплоотдача

**14.** В производстве гормонов принимают участие следующие органы тела человека:

 1) печень 2) слюнные железы 3) сальные железы 4) гипофиз

**15.** Рассмотрите рисунок рефлекторной дуги. Под каким номером на нем изображен вставочный нейрон?

 1) 2 2) 3 3) 4 4) 6

**16.** Обонятельные рецепторы у человека расположены в

1) ротовой полости 2) носовой полости

3) области мягкого неба 4) области гортани

**17.** Какой из приведенных видов деятельности человека по И.П. Павлову может быть отнесен к условно-рефлекторной?

1) соблюдение привычного режима дня

2) поворот человеком головы на незнакомый звук

3) написание картины художником

4) отдергивание руки от горячего предмета

**18.** При какой травме опорно-двигательного аппарата оказывают первую медицинскую помощь с использованием действий, изображенных на рисунке?

|  |  |
| --- | --- |
| image048.jpg | 1) вывих2) перелом бедренной кости3) разрыв связок голеностопного сустава4) ушиб |

**19.** Ношение очков с двояковыпуклыми линзами помогает при

1) дальнозоркости 2) дальтонизме 3) катаракте 4) близорукости

**20.** Как осуществляется питание и дыхание плода человека?

1) через плаценту 2) через плодную жидкость

3) за счет запаса питательных веществ 4) через пупочный канатик

***При выполнении заданий 21-23 с кратким ответом запишите ответ так, как указано в тексте задания.***

**21.** Выберите три верных ответа из шести. Ответ запишите в виде последовательности трех цифр в возрастающем порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, 123)

***Гладкая мышечная ткань, в отличие от попе­речнополосатой:***

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.

**22.** Установите соответствие между типом от­ростков нейрона и их строением и функциями.

Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Ответ запишите в виде последовательности цифр, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, 12211)

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОТРОСТКИ НЕЙРОНА

A) Обеспечивает проведение сигнала к телу нейрона. 1) Аксон

Б) Снаружи покрыт миелиновой оболочкой. 2) Дендрит

В) Короткий и сильно ветвится.

Г) Участвует в образовании нервных волокон.

Д) Обеспечивает проведение сигнала от тела нейрона.

**23.** Укажите последовательность передачи звуко­вых колебаний к рецепторам слухового анализа­тора. Ответ запишите в виде последовательности цифр, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания

1. Наружное ухо. 2. Перепонка овального окна.

3. Слуховые косточки. 4. Барабанная перепонка.

5. Жидкость в улитке. 6. Слуховые рецепторы.

**Часть 2. *Для ответов на задания этой части (24, 25) Запишите сначала номер задания, затем ответ к нему.***

**24.** Прочтите текст «Механизм иммунитета». Дайте ответ на вопросы: Какова заслуга ученых в развитие иммунологии? Какие клетки обеспечивают неспецифический клеточный иммунитет, какие - специфический? В чем различие действия неспецифического и специфического иммунитета?

МЕХАНИЗМ ИММУНИТЕТА.

Иммунология – это наука о механизмах защитных реакций организма. У её истоков стояли Л. Пастер, И.И. Мечников, П. Эрлих. Причиной многих заболеваний являются болезнетворные микробы. Л. Пастер применил вакцинацию для предупреждения инфекционных заболеваний. И.И. Мечников разработал клеточную (фагоцитарную) теорию иммунитета. П. Эрлих создал гуморальную теорию, согласно которой невосприимчивость к инфекциям обусловлена выработкой защитных белковых веществ – антител.

В настоящее время иммунитет подразделяют на неспецифический и специфический.

Неспецифическая клеточная защита осуществляется фагоцитами крови, которые поглощают из крови любые чужеродные элементы (антигены) – бактериальные клетки, белковые молекулы и другие мельчайшие частицы.

Специфический иммунитет образуется на конкретный антиген, и при повторном заражении организм реагирует только на него. В специфических иммунных реакциях участвуют Т- и В-лимфоциты. Т-лимфоциты узнают и поражают чужеродные вещества и пересаженные ткани, а также собственные раковые клетки организма самостоятельно, либо посылают сигнал иммунной системе, которая выделяет другие клетки, для уничтожения раковых образований. Именно они создают специфический клеточный иммунитет. В-лимфоциты способны осуществлять эффективное обезвреживание чужеродных частиц на расстоянии, путем выработки молекул иммуноглобулина (антител) на определенные антигены, растворяя или склеивая их. Это - гуморальное звено иммунитета. Специфический иммунитет бывает врожденный и приобретенный. При приобретенном иммунитете антитела образуются в течение жизни, а при врожденном иммунитете они имеются в крови от рождения.

**25.** Пользуясь текстом «Механизм иммунитета» и **собственными знаниями**, перечислите три важнейших научных и практических проблемы, которые помогла решить теория иммунитета.

**Вариант 2.**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение контрольной работы по биологии дается 1 час (60 минут). Работа состоит из 2 частей, включающих 25 заданий.

Часть 1 содержит 23 заданий. К каждому заданию 1–20 приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части верный, по вашему мнению, ответ, запишите в бланке ответов.

Задания 21-23 с кратким ответом. Для заданий 21-23 ответ записывается в работе в отведенном для этого месте. Верный, по вашему мнению, ответ, запишите в бланке ответов.

Часть 2 содержит 2 задания (24 и 25), на которые следует дать развернутый ответ.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

***Желаем успеха!***

 **Часть 1. Тест с выбором одного правильного ответа**

 **1**. К ка­ко­му от­де­лу ор­га­низ­ма че­ло­ве­ка от­но­сит­ся изоб­ражённый на ри­сун­ке орган?

1) малый таз 2) брюш­ная по­лость

 3) грудная клетка 4) пояс верх­них ко­неч­но­стей

 **2.** Какое из­ме­не­ние в стро­е­нии стопы по­яви­лось у че­ло­ве­ка в связи

 с пря­мо­хож­де­ни­ем?

1) сфор­ми­ро­ва­лись своды 2) сро­слись кости пред­плюс­ны

3) в боль­шом паль­це по­яви­лись две фа­лан­ги

4) боль­шой палец при­обрёл по­движ­ность

**3**. Какой орган пи­ще­ва­ри­тель­но­го ка­на­ла об­ла­да­ет функ­ци­я­ми пе­ре­ва­ри­ва­ния пищи?

1) пря­мая кишка 2) же­лу­док 3) глот­ка 4) пи­ще­вод

**4**. Ак­тив­ное вса­сы­ва­ние ос­нов­ной массы пи­та­тель­ных ве­ществ про­ис­хо­дит в

 1) же­луд­ке 2) тон­ком ки­шеч­ни­ке 3) ро­то­вой по­ло­сти 4) пи­ще­во­де

**5**. В чём за­клю­ча­ет­ся сущ­ность ды­ха­ния?

1) в по­ступ­ле­нии кис­ло­ро­да в лёгкие и уда­ле­нии уг­ле­кис­ло­го газа

2) в окис­ле­нии ор­га­ни­че­ских ве­ществ с вы­де­ле­ни­ем энер­гии

3) в со­зда­нии ор­га­ни­че­ских со­еди­не­ний

4) в об­ра­зо­ва­нии кис­ло­ро­да в клет­ках

**6**. На фо­то­гра­фии изоб­ражён спи­ро­метр, с по­мо­щью ко­то­ро­го про­во­дят спи­ро­мет­рию. С какой целью врачи ор­га­ни­зу­ют дан­ную про­це­ду­ру?



1) опре­де­ле­ние ар­те­ри­аль­но­го дав­ле­ния крови

2) опре­де­ле­ние уров­ня са­ха­ра в крови

3) опре­де­ле­ние жиз­нен­ной ёмко­сти лёгких

4) опре­де­ле­ние со­ста­ва и струк­ту­ры ДНК

**7.** Сек­рет под­же­лу­доч­ной же­ле­зы

1) ре­гу­ли­ру­ет водно-со­ле­вой обмен

2) со­дер­жит пи­ще­ва­ри­тель­ные фер­мен­ты

3) создаёт кис­лую среду в же­луд­ке

4) уби­ва­ет бо­лез­не­твор­ные ор­га­низ­мы

**8.** Эрит­ро­ци­ты крови имеют боль­шую по­верх­ность за счёт

1) вы­ро­стов кле­ток 2) на­ли­чия од­но­го ядра

3) лож­но­но­жек 4) дво­я­ко­во­гну­той формы

**9.** Ле­чеб­ная сы­во­рот­ка от­ли­ча­ет­ся от вак­ци­ны тем, что в ней со­дер­жат­ся

1) белки фиб­рин и фиб­ри­но­ген

2) уби­тые воз­бу­ди­те­ли за­бо­ле­ва­ния

3) ослаб­лен­ные воз­бу­ди­те­ли за­бо­ле­ва­ния

) го­то­вые ан­ти­те­ла про­тив воз­бу­ди­те­ля

**10.** Одна из при­чин ма­ло­кро­вия у че­ло­ве­ка — это

1) жизнь в горах

2) не­до­ста­ток са­ха­ра

3) не­до­ста­ток же­ле­за в пище

4) по­вы­шен­ное со­дер­жа­ние эрит­ро­ци­тов

**11.** К раз­ви­тию какой бо­лез­ни при­во­дит де­фи­цит ви­та­ми­на D?

1) цинга 2) рахит 3) ги­гантизм 4) син­дром Дауна

**12.** Какая из пе­ре­чис­лен­ных желёз участ­ву­ет в под­дер­жа­нии по­сто­ян­ной кон­цен­тра­ции глю­ко­зы в крови че­ло­ве­ка?

 1) щи­то­вид­ная 2) под­же­лу­доч­ная 3) ги­по­физ 4) над­по­чеч­ник

**13.** Уве­ли­че­ние числа лей­ко­ци­тов в крови сви­де­тель­ству­ет о

1) по­вы­ше­нии ско­ро­сти свёрты­ва­ния крови

 2) по­ни­же­нии дав­ле­ния крови

3) раз­ви­ва­ю­щем­ся ма­ло­кро­вии

4) на­ли­чии вос­па­ли­тель­но­го про­цес­са

**14**. Какой циф­рой на ри­сун­ке обо­зна­чен аксон?

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

**15.** Какой вид энер­гии обес­пе­чи­ва­ет рост и раз­ви­тие кле­ток в ор­га­низ­ме че­ло­ве­ка?

1) сол­неч­ная 2) хи­ми­че­ская 3) теп­ло­вая 4) элек­три­че­ская

**16**. К ре­ак­ци­ям энер­ге­ти­че­ско­го об­ме­на в ор­га­низ­ме че­ло­ве­ка от­но­сят

1) рас­тво­ре­ние солей на­трия в воде

 2) окис­ле­ние глю­ко­зы

3) син­тез белка на ри­бо­со­мах

4) син­тез глю­ко­зы в хло­ро­пла­стах

**17.** К ме­ха­ни­че­ской функ­ции ске­ле­та че­ло­ве­ка от­но­сят

1) смяг­че­ние уда­ров при ходь­бе 2) обмен ми­не­раль­ных солей

3) кро­ве­тво­ре­ние 4) уча­стие в им­му­ни­те­те

**18**. Какой су­став изоб­ражён на рент­ге­нов­ском сним­ке?

 1) ко­лен­ный 2) та­зо­бед­рен­ный

 3) лок­те­вой 4) лу­че­за­пяст­ный

**19.** Зри­тель­ные ре­цеп­то­ры рас­по­ло­же­ны в обо­лоч­ке глаза, ко­то­рая на­зы­ва­ет­ся

 1) сет­чат­кой 2) со­су­ди­стой 3) ро­го­ви­цей 4) ра­дуж­ной

**20.** В каком из пе­ре­чис­лен­ных со­су­дов кро­ве­нос­ной си­сте­мы на­блю­да­ет­ся наи­бо­лее вы­со­кое дав­ле­ние крови?

1) сон­ная ар­те­рия 2) ка­пил­ляр аль­ве­о­лы

3) ниж­няя полая вена 4) ка­пил­ляр кожи

**21.** Какие струк­ту­ры от­но­сят к цен­траль­ной нерв­ной си­сте­ме че­ло­ве­ка? Вы­бе­ри­те три вер­ных от­ве­та из шести и за­пи­ши­те цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны. Ответ запишите в виде последовательности трех цифр в возрастающем порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, 123)

1) спин­но-моз­го­вой нерв

2) про­дол­го­ва­тый мозг

3) нерв­ные узлы

4) нерв­ные спле­те­ния

5) спин­ной мозг

 6) моз­же­чок

**22.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между при­зна­ком и типом кле­ток крови, для ко­то­ро­го он ха­рак­те­рен. Для этого к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те по­зи­цию из вто­ро­го столб­ца. Ответ запишите в виде последовательности цифр, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, 12211)

|  |  |
| --- | --- |
| ***ПРИ­ЗНАК*** | ***ТИП КЛЕ­ТОК КРОВИ*** |
| A) не имеют по­сто­ян­ной формы тела | 1) эрит­ро­ци­ты |
| Б) в их со­став вхо­дит бел­ко­вое ве­ще­ство ге­мо­гло­бин | 2) лей­ко­ци­ты |
| В) обес­пе­чи­ва­ют им­му­ни­тет |  |
| Г) пе­ре­но­сят кис­ло­род от ор­га­нов ды­ха­ния ко всем клет­кам тела     |   |
| Д) в зре­лом со­сто­я­нии не имеют ядро    |  |

**23.** Рас­по­ло­жи­те в пра­виль­ном по­ряд­ке эле­мен­ты ре­флек­тор­ной дуги ре­флек­са чи­ха­ния у че­ло­ве­ка. В от­ве­те за­пи­ши­те со­от­вет­ству­ю­щую по­сле­до­ва­тель­ность цифр без пропусков и знаков препинания.

1) дви­га­тель­ный ней­рон

2) ре­цеп­то­ры но­со­вой по­ло­сти

3) центр про­дол­го­ва­то­го мозга

4) чув­стви­тель­ный ней­рон

5) ды­ха­тель­ные мышцы

**Часть 2. *Для ответов на задания этой части (24, 25) Запишите сначала номер задания, затем ответ к нему.***

**24.** Ис­поль­зуя со­дер­жа­ние тек­ста «Пи­ще­ва­ри­тель­ные соки и их изу­че­ние» и зна­ния школь­но­го курса био­ло­гии, от­веть­те на сле­ду­ю­щие во­про­сы.

1) Какую роль иг­ра­ют фер­мен­ты слюны в пи­ще­ва­ре­нии?

2) Какая среда в же­луд­ке здо­ро­во­го че­ло­ве­ка?

3) Что, по Ва­ше­му мне­нию, смог вы­яс­нить с по­мо­щью фи­стуль­ной ме­то­ди­ки учёный В. А. Басов?

**ПИ­ЩЕ­ВА­РИ­ТЕЛЬ­НЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУ­ЧЕ­НИЕ**

В стен­ках пи­ще­ва­ри­тель­но­го ка­на­ла че­ло­ве­ка со­дер­жит­ся огром­ное ко­ли­че­ство же­ле­зи­стых кле­ток, вы­ра­ба­ты­ва­ю­щих пи­ще­ва­ри­тель­ные соки. По­сту­пая в по­лость, они сме­ши­ва­ют­ся с пережёван­ной пищей, всту­пая с ней в слож­ные хи­ми­че­ские вза­и­мо­дей­ствия. К ти­пич­ным пи­ще­ва­ри­тель­ным сокам от­но­сят слюну и же­лу­доч­ный сок.

Бу­дучи про­зрач­ной сла­бо­ще­лоч­ной жид­ко­стью, слюна со­дер­жит в своём со­ста­ве ми­не­раль­ные соли, белки: ами­ла­зу, маль­та­зу, муцин, ли­зо­цим. Пер­вые два белка участ­ву­ют в рас­щеп­ле­нии крах­ма­ла. Причём ами­ла­за рас­щеп­ля­ет крах­мал до маль­то­зы (от­дель­ные фраг­мен­ты), а потом маль­та­за рас­щеп­ля­ет её до глю­ко­зы. Муцин придаёт слюне вяз­кость, скле­и­вая пи­ще­вой комок, а ли­зо­цим об­ла­да­ет бак­те­ри­цид­ным дей­стви­ем.

Сли­зи­стая обо­лоч­ка же­луд­ка каж­дые сутки вы­де­ля­ет около 2,5 л же­лу­доч­но­го сока, пред­став­ля­ю­ще­го собой кис­лую, за счёт со­ля­ной кис­ло­ты, бес­цвет­ную жид­кость, со­дер­жа­щую фер­мент пеп­син, от­ве­ча­ю­щий за рас­щеп­ле­ние белка до от­дель­ных фраг­мен­тов и ами­но­кис­лот. Вы­ра­бот­ка же­лу­доч­но­го сока осу­ществ­ля­ет­ся с по­мо­щью ней­ро­гу­мо­раль­ных ме­ха­низ­мов.

Со­ля­ная кис­ло­та не толь­ко ак­ти­ви­зи­ру­ет пеп­син. Белки на­столь­ко слож­ны, что их пе­ре­ва­ри­ва­ние яв­ля­ет­ся дли­тель­ным про­цес­сом. Кис­ло­та раз­ру­ша­ет во­до­род­ные связи, ко­то­рые удер­жи­ва­ют вто­рич­ную струк­ту­ру белка, а также проч­ные стен­ки кле­ток рас­те­ний, не го­во­ря уже о раз­ру­ше­нии со­еди­ни­тель­ной ткани в мясе; её ко­ли­че­ство за­ви­сит от ха­рак­те­ра пищи. Со­ля­ная кис­ло­та уби­ва­ет бак­те­рии. Од­на­ко не­ко­то­рые бак­те­рии могут пре­одо­ле­вать за­щит­ную си­сте­му же­луд­ка, они могут стать при­чи­ной язвы.

У учёных ин­те­рес к функ­ци­о­ни­ро­ва­нию пи­ще­ва­ри­тель­ных желез воз­ник в ХIX в. Так, в 1842 г. рус­ский учёный В. А. Басов про­извёл сле­ду­ю­щую опе­ра­цию на со­ба­ке: вскрыл брюш­ную по­лость, в стен­ке же­луд­ка сде­лал от­вер­стие, в ко­то­рое вста­вил ме­тал­ли­че­скую труб­ку (фи­сту­лу) так, что один её конец на­хо­дил­ся в по­ло­сти же­луд­ка, а дру­гой – сна­ру­жи, что поз­во­ля­ло экс­пе­ри­мен­та­то­рам со­би­рать же­лу­доч­ный сок. Ра­ну­во­круг труб­ки ак­ку­рат­но за­ши­ли. Опе­ра­цию жи­вот­ное пе­ре­нес­ло легко, что поз­во­ли­ло В.А. Ба­со­ву про­ве­сти серию экс­пе­ри­мен­тов, в те­че­ние ко­то­рых жи­вот­ное кор­ми­ли раз­но­об­раз­ной пищей.

**25. Поль­зу­ясь таб­ли­цей «На­сле­до­ва­ние групп крови ребёнком», от­веть­те на сле­ду­ю­щие во­про­сы**.

1) Какая груп­па крови будет у ребёнка, если у отца I груп­па, а у ма­те­ри IV?

2) Если у ребёнка II груп­па крови, какие груп­пы крови могут быть у ро­ди­те­лей? (Ука­жи­те любые че­ты­ре пары ва­ри­ан­тов от­ве­та.)

3) Ребёнок с какой груп­пой крови яв­ля­ет­ся уни­вер­саль­ным ре­ци­пи­ен­том?



**Система оценивания работы**

**Часть 1 (Вариант 1 и 2)**

За верное выполнение заданий 1–20 выставляется 1 балл.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | ответ | № задания | ответ | № задания |  ответ |
| 1 | 3 | 8 | 4 | 15 | 2 |
| 2 | 1 | 9 | 4 | 16 | 2 |
| 3 | 2 | 10 | 3 | 17 | 1 |
| 4 | 2 | 11 | 2 | 18 | 1 |
| 5 | 2 | 12 | 2 | 19 | 1 |
| 6 | 3 | 13 | 4 | 20 | 1 |
| 7 | 2 | 14 | 4 |

За верный ответ на каждое из заданий 21–23 выставляется 2 балла.

За ответ на задание 21 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания 22 выставляется 1 балл, если допущена 1 ошибка, и 0 баллов, если допущено 2 и более ошибки.

За ответ на задание 23 выставляется 1 балл, если в последовательности цифр допущена одна ошибка, т.е. переставлены местами любые две цифры, 0 баллов – во всех остальных случаях

|  |  |
| --- | --- |
| № задания | ответ |
| 21 | 256 |
| 22 | 21211 |
| 23 | 143256 | 24315 |

**Часть 2**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ**

 **С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ**

**Задания этой части оцениваются в зависимости от полноты и**

**правильности ответа.**

**24.** Формат ответа и критериев такой: **Вариант 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию**(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | **Балл** |
| 1. Л. Пастер применил вакцинацию для предупреждения инфекционных заболеваний. И.И. Мечников разработал клеточную (фагоцитарную) теорию иммунитета. П. Эрлих создал гуморальную теорию иммунитета.
2. Фагоциты обеспечивают неспецифический клеточный иммунитет, Т- и В-лимфоциты – специфический.
3. Неспецифический иммунитет образуется на любой антиген. Специфический иммунитет - на конкретный антиген.
 |  |
| Правильно заполнены три элемента | 3 |
| Правильно заполнены два элемента | 2 |
| Правильно заполнен один элемент | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Максимальный балл | 3 |

**25.** Формат ответа и критериев такой:

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию**(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | **Балл** |
| Могут быть перечислены следующие проблемы:1. Причины возникновения инфекционных заболеваний.
2. Меры борьбы с инфекционными заболеваниями
3. Создание вакцин и сывороток для промышленного производства.

Могут быть перечислены другие проблемы. |  |
| Названы три проблемы. | 3 |
| Названы любые две проблемы. | 2 |
| Названа одна любая проблема. | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Максимальный балл | 3 |

**24.** Формат ответа и критериев такой: **Вариант 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию**(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | **Балл** |
| 1) Ами­ла­за рас­щеп­ля­ет крах­мал до маль­то­зы (от­дель­ные фраг­мен­ты), а потом маль­та­за рас­щеп­ля­ет её до глю­ко­зы.2) Среда в же­луд­ке кис­лая (за счет со­ля­ной кис­ло­ты).3) С по­мо­щью фи­стуль­ной ме­то­ди­ки учёный В. А. Басов уста­но­вил со­став чи­сто­го же­лу­доч­но­го сока без при­ме­си пищи, ме­ха­низм ра­бо­ты желез же­луд­ка, из­ме­не­ния со­ста­ва и ко­ли­че­ства же­лу­доч­но­го сока в за­ви­си­мо­сти от вида пищи и на раз­ных эта­пах пи­ще­ва­ре­ния. |  |
| Правильно заполнены три элемента | 3 |
| Правильно заполнены два элемента | 2 |
| Правильно заполнен один элемент | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Максимальный балл | 3 |

**25.** Формат ответа и критериев такой:

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию**(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | **Балл** |
| 1) II или III.2) Воз­мож­ные ва­ри­ан­ты:get_file?id=7776Уча­щий­ся дол­жен на­звать че­ты­ре любые ва­ри­ан­та из числавоз­мож­ных.3) IV (четвёртой) |  |
| Названы три проблемы. | 3 |
| Названы любые две проблемы. | 2 |
| Названа одна любая проблема. | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Максимальный балл | 3 |

**Примерная шкала перевода первичного балла**

**за выполнение контрольной работы по БИОЛОГИИ для 8-го класса**

**в отметку по 5-ти балльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Первичный балл** | 0-10 | 11-20 | 21-26 | 27-32 |