КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по биологии

для промежуточной аттестации

5-11 классы

Составила : учитель биологии Каметова И.Б.

5 КЛАСС

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 5 класса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № частей и вопросов | Проверяемые элементы содержания | Проверяемые  умения и виды деятельности | Уровень сложности задания | Количество баллов |
| **Часть А** | | | | |
| 1 | Грибы, лишайники (понятие симбиоза) | **Знать/понимать**:  признаки биологических объектов – растений, грибов, бактерий.  **Уметь** распознавать и описывать болезнетворные и полезные организмы, роль организмов в жизни человека | Б | 1 |
| 2 | Бактерии | Б | 1 |
| 3 | Грибы | Б | 1 |
| 4 | Способ питания | **Знать/понимать:**  типы питания организмов, | Б | 1 |
| 5 | Знание представителей Моховидных и Зеленых водорослей | **Уметь**:  - изучать биологические объекты | Б | 1 |
| 6 | Работа с рисунком (мхи и папоротники) | - распознавать и описывать на рисунках растения разных отделов. | Б | 1 |
| 7 | Роль организмов в природе и жизни человека | - объяснять роль различных организмов в жизни человека | Б | 1 |
| 8 | Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого. | - сравнивать биологические объекты, определять систематические группы, анализировать. | Б | 1 |
| 9 | Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленных в графической форме | - объяснять, изучать объекты, распознавать и описывать, сравнивать и определять | Б | 1 |
| 10 | Умение оценивать правильность биологических суждений | **Знать/ понимать:** признаки объектов, сущность явлений,  **Уметь**: сравнивать и определять биологические объекты | Б | 1 |
| **Часть В** | | | | |
| 1 | Умение проводить множественный выбор (признаки риниофитов, сходство растений и грибов). | **Уметь:**  - выявлять признаки отделов растений, сравнивать биологические объекты и делать выводы, анализировать и оценивать | П | 2 |
| 2 | Умение проводить множественный выбор (признаки голосеменных и покрытосеменных растений). | П | 2 |
| 3 | Умение устанавливать соответствие (названий отделов и примеров растений) | - определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификации) | П | 2 |
| 4 | Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных. (Лишайники и Грибы) | - изучать биологические объекты, описывать биологические объекты, сравнивать, определять, проводить самостоятельный поиск биологической информации, работать с терминами и понятиями. | П | 2 |
| 5 | Умение определять последовательность объектов  (усложнение растительных организмов). | - определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе, анализировать и оценивать. | П | 2 |
| **Часть С** | | | | |
| 1 | Умение применять биологические знания. | **Уметь:**  - оперировать биологическими знаниями и умениями, сравнивать и анализировать биологические объекты и формулировать краткие выводы. | П | 1 |
| 2 | Умение работать с текстом биологического содержания: | - проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, работать с терминами и понятиями. | П | 3 |
| *1.Что общего между грибами и растениями* |  |
| *2.Чем отличаются грибы и растения* |  |
| 3 | Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме. | - изучать биологические объекты, описывать и распознавать, сравнивать, анализировать и оценивать, проводить поиск информации. | В | 2 |
| Итого: |  |  |  | 26 |

**Вариант 1.**

**Выбери один правильный ответ.**

1. Лишайник - это симбиоз: а) гриба и водоросли б) гриба и корней высших растений в) бактерий и грибов г) бактерий и бобовых растений.

2.Какие бактерии являются возбудителями опасных инфекционных заболеваний?

а) нитрифицирующими б) сапротрофные в) клубеньковые г) болезнетворные или патогенные.

3.К какой группе грибов относится мухомор?

а) шляпочные грибы б) плесневелые грибы в) дрожжи г) грибы-паразиты.

4.Как называются организмы, способные создавать органические вещества из неорганических веществ? а) аэробы б) анэробы в) гетеротрофы г) автотрофы.



5. Представителями отдела Зеленые водоросли являются: а) хламидоманада, , улотрикс б) порфира, анфельция, филлофора в) ламинария, фукус, саргассум

г) толипелла, хара, нителла.

6. Представитель, какого отдела царства Растения изображен на рисунке?

а) голосеменных б) моховидных в) покрытосеменных г) папоротниковидных.

7. В получении вина из винограда участвуют: а) вирусы б) бактерии в) грибы

г) водоросли.

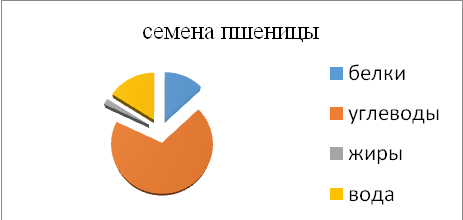
7. Между позициями первого и второго столбцов приведенной ниже таблицы имеется определенная связь.

|  |  |
| --- | --- |
| часть | целое |
| спорангий | Лист папоротника |
| … | Отдел Цветковые |

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

а) плод б) спора в) заросток г) шишки.

9.С помощью диаграммы определите, каких органических веществ в семенах пшеницы больше.



А) белков б) углеводов в) жиров г) нет верного ответа.

10. Верны ли следующие суждения?

**А.** Споры служат для бесполого размножения.

**Б**. Спорами размножаются только мхи и папоротники.

1. верно только А,

2. Верно только Б.

3 верны оба суждения.

4. оба суждения неверны.

**Часть 2**

**Выбери три верных ответа из шести.**

1. Что общего между растениями и грибами?

а) всасывают питательные вещества всей поверхностью тела

б) имеют клеточное строение

в) ограниченный рост

г) рост неограниченный

д) в оболочках содержат муреин

е) гетеротрофы.

2.Признаки покрытосеменных растений:

а) размножение спорами

б) размножение семенами

в) присутствие корней, стеблей и листьев

г) наличие плода

д) отсутствие корней, стеблей и листьев

е) форма жизни - только травы.

3.**Установите соответствие** между растениями и отделами, к которым они относятся.

|  |  |
| --- | --- |
| растения | отделы |
| А. ель  Б. хлорелла  В. сфагнум  Г. сосна  Д. кукушкин лен  Е. спирогира | 1. Водоросли  2. Моховидные  3.Голосеменные |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

4. **Вставьте в текст** «Грибы» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

ГРИБЫ.

Грибы способны вступать в различные отношения с другими организмами. Например, лишайник – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А) гриба и водоросли, а \_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б) – это симбиоз грибов с корнями высших растений. Заболевания растений, животных и человека вызывают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В), а \_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г) играют важную роль в круговороте веществ в природе, минерализуя органические остатки отмерших растений и животных.

Перечень терминов: 1) грибы-паразиты, 2) грибы-сапрофиты, 3) дрожжевые грибы, 4) микориза,

5) мицелий, 6) плесневелые грибы, 7) симбиоз, 8) шляпочные грибы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**5. Расположите растения в порядке усложнения** их строения: а) хвощ полевой, б) пихта, в) яблоня,

г) кукушкин лен, д) улотрикс, е) хлорелла.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

**Часть 3.**

1.Назовите основные отличия живого от неживого?

2.Прочитайте текст «ГРИБЫ и РАСТЕНИЯ» и выполните задание.

«ГРИБЫ и РАСТЕНИЯ».

Грибы имеют гетеротрофный тип питания, запасное питательное вещество –гликоген, клеточную стенку, прочность которой придает хитин, поглощают пищу путем всасывания, способны к неограниченному росту и неспособны активно передвигаться.

Растения – автотрофы, они синтезируют органические вещества из неорганических, используя энергию солнца, запасное питательное вещество – крахмал, прочность клеточной стенке придает целлюлоза, поглощают пищу путем всасывания, рост не ограничен и активно передвигаться неспособны.

**Задание**: используя содержание текста «Грибы и растения» ответьте на следующий вопрос:

*Что общего между грибами и растениями?*

3.Пользуясь таблицей «Частота встречаемости первоцветов в районе села Пруткино» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы и выполните задание.

**Таблица: «** Частота встречаемости первоцветов в районе села Пруткино».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название растения | Покрытие площади  в 1 м2 , % | Характер распределения | Процент цветущих растений по отношению к встреченным |
| Медуница мягкая | 10 | Отдельные группы | 12 |
| Сон-трава | 3 | Одиночно | 7 |
| Адонис весенний | 10-30 | Отдельные группы | 23 |
| Мать-и - мачеха | 50-70 | Равномерно | 49 |
| Хохлатка плотная | 4 | Одиночно | 9 |
| Гусиный лук желтый | 10-30 | Отдельные группы | 35 |
| Фиалка удивительная | 10-30 | Отдельные группы | 45 |
| Первоцвет крупночашечный | 50-70 | Равномерно | 64 |

1. Какие два вида наиболее широко распространены в данном регионе?
2. Какие виды находятся под угрозой исчезновения?

**Критерии оценивания:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Часть1** | | | | | | | | | | **Часть 2** | | | | | **Часть 3** | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| **балл** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| **итого** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **10** |  |  |  |  | **10** |  |  | **6** |

**Критерии оценивания выполнения тестовой работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Кол-во баллов** | **0-8** | **9-16** | **17-22** | **23-26** |

6 КЛАСС

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 6 класса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями |
| 1 |  | **Биология как наука. Методы биологии** |
|  | 1.1. | 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** |
|  | 2.1. | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. |
|  | 2.2 | Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений . Приемы выращивания и размножения растений, ухода за ними. |
| 3 |  | **Система, многообразие и эволюция живой природы** |
|  | 3.1. | Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни  человека и собственной деятельности. Бактерии –  возбудители заболеваний растений, животных, человека |
|  | 3.2. | Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека  и собственной деятельности.  Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности |
|  | 3.3. | Царство Растения. Роль растений в природе, жизни  человека и собственной деятельности |
| 5. |  | **Взаимосвязи организмов и окружающей среды** |
|  | 5.1. | Влияние экологических факторов на организмы.  Приспособления организмов к различным экологическим  факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов  (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).  Сезонные изменения в живой природе |
|  | 5.2. | Экосистемная организация живой природы. Роль  производителей, потребителей и разрушителей органи-ческих веществ в экосистемах и круговороте  веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи  питания. Особенности агроэкосистем |
|  | 5.3. | 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 |

Требования к уровню подготовки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код требований | | Требования к уровню подготовки |
| 1. |  | **ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ** |
|  | 1.1. | признаки биологических объектов: |
|  | 1.1.1. | живых организмов (растений, грибов и бактерий); |
|  | 1.2. | сущность биологических процессов: |
|  | 1.2.1. | обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость; |
|  | 1.2.2. | круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах; |
| 2. |  | **УМЕТЬ** |
|  | 2.1. | **объяснять:** |
|  | 2.1.1. | роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; |
|  | 2.1.2. | родство, общность происхождения и эволюцию растений  (на примере сопоставления отдельных групп); |
|  | 2.1.3. | роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; |
|  | 2.1.4. | взаимосвязи организмов и окружающей среды; |
|  | 2.1.5. | роль биологического разнообразия в сохранении  биосферы; |
|  | 2.1.6. | необходимость защиты окружающей среды; |
|  | 2.1.7. | взаимосвязи человека и окружающей среды; |
|  | 2.2. | **изучать биологические объекты и процессы:** |
|  | 2.2.1. | описывать и объяснять результаты опытов; |
|  | 2.2.2. | описывать биологические объекты; |
|  | 2.3. | **распознавать и описывать:** |
|  | 2.3.1. | на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды  клетки; |
|  | 2.3.2. | на рисунках (фотографиях) органы цветковых растений,  растения разных отделов; |
|  | 2.3.3. | культурные растения, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные; |
|  | 2.4. | **выявлять**  приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; |
|  | 2.5. | **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани,  органы и системы органов, представителей отдельных  систематических групп) и делать выводы на основе  сравнения; |
|  | 2.6. | **определять** принадлежность биологических объектов  к определенной систематической группе  (классификация); |
|  | 2.8. | **проводить самостоятельный** поиск биологической информа-ции: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями |
| 3. |  | **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ**  **И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  **И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ** |
|  | 3.1. | для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызывае-мых растениями |
|  | 3.2. | оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми гриба-ми, растениями |
|  | 3.3. | рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; |
|  | 3.4 . | выращивания и размножения культурных растений , ухода за ними |

**Вариант №1**

А1. Какие живые организмы освоили все четыре среды жизни на земле?

1. Грибы
2. Бактерии
3. Покрытосеменные
4. Папоротники

А2. Какая наука изучает древние, давно вымершие растения?

1. Ботаника
2. Геоботаника
3. Палеоботаника
4. Микология

А3. Как называется процесс образования органических веществ из неорганических, с использованием энергии солнечных лучей?

1. Газообмен
2. Фотосинтез
3. Дыхание
4. Испарение

А4. Какой живой организм ошибочно относили к низшим растениям?

1. Папоротник
2. Лишайники
3. Мхи
4. Покрытосеменные

А5. Какие живые организмы являются представителями надцарства прокариотов?

1. Грибы
2. Водоросли
3. Бактерии
4. Лишайники

А6. Что такое гифы?

1. Длинные выросты клеток наружного покрова корня
2. Ветвящиеся трубчатые нити мицелия
3. Тонкие ворсинки для передвижения
4. Придаточные корни заростка

А7. Какое растение служит показателем загрязнения окружающей среды?

1. Лишайники
2. Сосна
3. Ряска
4. Сушеница

А8. Какое растение относится к реликтовым?

1. Пихта
2. Магнолия
3. Сосна
4. Яблоня

**В1. Как называется часть** растительной клетки, в которой накапливаются питательные вещества и ненужные продукты жизнедеятельности?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В2. Как называется самая мелкая единица в царстве растений?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В3. Как называется часть пестика способствующая улавливанию и прорастанию пыльцы?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В4. Как называется симбиоз гриба и водоросли?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В5. Как называется процесс воспроизведения себе подобных, обеспечивающий непрерывность и преемственность жизни?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С1. Нарисуйте схему строения семени однодольных растений. Подпишите название частей.

|  |
| --- |
|  |

С2. Какой путь прошли растения в процессе эволюции?

Эволюция - ……………

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

↓

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

↓

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

↓

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

↓

5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

↓

6.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Критерии оценивания:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Часть1** | **Часть 2** | **Часть 3** |
| 1-8 | 5 | 2 |
| **балл** | 1 | 2 | 3 |
| **итого** | **8** | **10** | **6** |

**Критерии оценивания выполнения тестовой работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Кол-во баллов** | **0-7** | **8-13** | **14-21** | **22-24** |

7 КЛАСС

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 7 класса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями |
| 1 |  | **Биология как наука. Методы биологии** |
|  | 1.1. | 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** |
|  | 2.1. | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. |
|  | 2.2 | 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 домашних животных, ухода за ними. |
| 3 |  | **Система, многообразие и эволюция живой природы** |
|  | 3.1. | Царство Животные. Роль животных в природе, жизни  человека и собственной деятельности |
|  | 3.2. | 1. Зоология – наука о животных. Краткая история развития зоологии. Значение животных. Дикие и домашние животные. 2. Среды жизни. Взаимосвязи животных в природе. Влияние человека на животных. 3. Строение животной клетки. Особенности строения и функции клеточных органоидов. 4. Ткани. Виды животных тканей. 5. Органы. Системы органов животного организма. 6. Характеристика класса Саркодовые. Строение и жизнедеятельность амёбы обыкновенной. 7. Характеристика класса Жгутиконосцы. Строение и жизнедеятельность эвглены зелёной. 8. Характеристика типа Инфузории. Строение и жизнедеятельность инфузории-туфельки. 9. Характеристика типа Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность пресноводной гидры. Морские кишечнополостные. 10. Характеристика типа Плоские черви. Строение и жизнедеятельность планарии белой. Паразитические плоские черви. 11. Характеристика типа Круглые черви. Строение и жизнедеятельность аскариды человеческой. 12. Характеристика типа Кольчатые черви. Строение и жизнедеятельность дождевого червя. 13. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. 14. Характеристика класса Ракообразные. Строение и жизнедеятельность рака речного. Многообразие ракообразных. 15. Характеристика класса Паукообразные. Строение и жизнедеятельность паука крестовика. Многообразие паукообразных. 16. Характеристика класса Ракообразные. Строение и жизнедеятельность рака речного. Многообразие ракообразных. 17. Характеристика класса Ракообразные. Строение и жизнедеятельность насекомых. 18. Типы развития насекомых. 19. Общая характеристика хордовых животных. Подтип Бесчерепные. Внешнее и внутреннее строение ланцетника. 20. Внешнее строение и строение опорно-двигательной системы рыбы. 21. Внутреннее строение и особенности размножения рыб. 22. Многообразие, происхождение и значение рыб. 23. Общая характеристика класса Земноводные. Внешнее строение и строение опорно-двигательной системы земноводных. 24. Внутреннее строение земноводных. 25. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных, их многообразие. 26. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Внешнее строение и строение опорно-двигательной системы пресмыкающихся. 27. Размножение и развитие пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся, их многообразие. 28. Общая характеристика класса Птицы. Внешнее строение и строение опорно-двигательной системы птицы. 29. Особенности внутреннего строения птицы. 30. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. 31. Происхождение и многообразие птиц. Экологические группы птиц. 32. Общая характеристика класса Млекопитающие. Внешнее строение и строение опорно-двигательной системы млекопитающих. 33. Внутреннее строение, размножение и развитие млекопитающих. 34. Происхождение и многообразие млекопитающих. 35. Учение Ч. Дарвина об историческом развитии органического мира. Основные этапы развития животного мира на Земле. |
|  | 3.3. | 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. |  | **Взаимосвязи организмов и окружающей среды** |
|  | 4.1. | Влияние экологических факторов на организмы.  Приспособления организмов к различным экологическим  факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов  (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).  Сезонные изменения в живой природе |
|  | 4.2. | Экосистемная организация живой природы. Роль  производителей, потребителей и разрушителей органи-ческих веществ в экосистемах и круговороте  веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи  питания. Особенности агроэкосистем |
|  | 4.3. | 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 |

Требования к уровню подготовки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код требований | | Требования к уровню подготовки |
| 1. |  | **ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ** |
|  | 1.1. | признаки биологических объектов: |
|  | 1.1.1. | живых организмов (животных); |
|  | 1.1.3. | популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы; |
|  | 1.2. | сущность биологических процессов: |
|  | 1.2.1. | обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость; |
|  | 1.2.2. | круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах; |
| 2. |  | **УМЕТЬ** |
|  | 2.1. | **объяснять:** |
|  | 2.1.1. | роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; |
|  | 2.1.2. | родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп); |
|  | 2.1.3. | роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; |
|  | 2.1.4. | взаимосвязи организмов и окружающей среды; |
|  | 2.1.5. | роль биологического разнообразия в сохранении  биосферы; |
|  | 2.1.6. | необходимость защиты окружающей среды; |
|  | 2.2. | **изучать биологические объекты и процессы:** |
|  | 2.2.1. | описывать и объяснять результаты опытов; |
|  | 2.2.2. | описывать биологические объекты; |
|  | 2.3. | **распознавать и описывать:** |
|  | 2.3.1. | на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды  клетки; |
|  | 2.3.2. | на рисунках (фотографиях) органы и системы органов  животных, животных отдельных типов и классов; |
|  | 2.3.3. | домашние животные,опасные для человека животные; |
|  | 2.3.4. | **выявлять**  приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; |
|  | 2.3.5. | **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани,  органы и системы органов, представителей отдельных  систематических групп) и делать выводы на основе  сравнения; |
|  | 2.4. | **определять** принадлежность биологических объектов  к определенной систематической группе  (классификация); |
|  | 2.5. | **анализировать и оценивать** воздействие факторов  окружающей среды, факторов риска на здоровье,  последствий деятельности человека в экосистемах; |
|  | 2.6. | **проводить самостоятельный** поиск биологической информа-ции: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями |
| 3. |  | **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ**  **И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  **И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ** |
|  | 3.1. | для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызывае-мых животными; |
|  | 3.2. | оказания первой помощи при укусах животных; |
|  | 3.3. | рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; |
|  | 3.4 . | выращивания домашних животных, ухода за ними |

**Вариант 1**

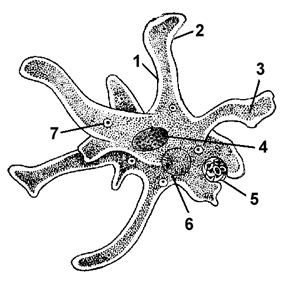
***I. Выберите один верный ответ из четырёх***

1. Наука, целью которой является распределение живых организмов по группам в соответствии со степенью их сходства и родства – это: а)зоология; б)систематика; в)экология; г)анатомия.
2. Клетка животных отличается от растительной тем, что в ней нет: а)ядра; б)хлоропластов; в)оболочки; г)цитоплазмы.
3. Центральный отдел нервной системы позвоночных животных образован: а)нервами; б)нервными узлами; в)спинным и головным мозгом; г)брюшной нервной цепочкой.
4. Гермафродитами называются: а)раздельнополые животные; б)обоеполые животные; г)животные, размножающиеся бесполым путём; г)животные, размножающиеся половым путём.
5. Какое из одноклеточных животных передвигается с помощью ложноножек? а)инфузория-туфелька; б)амёба обыкновенная; в)инфузория-трубач; г)эвглена зелёня.
6. Тело кишечнополостных образовано: а)одним слоем клеток; б)двумя слоями клеток; г)тремя слоями клеток; г)четырьмя слоями клеток.
7. Кровеносная система у кольчатых червей: а)замкнутая; б)незамкнутая; в)отсутствует; г)состоит из сердца и сосудов.
8. Кровеносная система у моллюсков: а)замкнутая; б)незамкнутая; в)отсутствует; г)нет правильных ответов.
9. Органы дыхания речного рака: а)жабры; б)лёгкие; в)трахеи; г)лёгочные мешки.
10. Представителем класса Насекомые является: а)таёжный клещ; б)каракурт; в)дождевой червь; г)лесной муравей.
11. К подтипу Бесчерепные относится: а)гребенчатый тритон; б)китовая акула; в)скат; г)ланцетник.
12. Возраст рыбы можно определить по: а)количеству плавников; б)количеству чешуй на теле; в)числу годичных колец на жаберных крышках; г)числу годичных колей на чешуях тела.
13. Из перечисленных животных к холоднокровным относится: а)сокол сапсан; б)крот; в)пингвин; г)гребенчатый тритон.
14. К классу Земноводные относится: а)степная черепаха; б)аллигатор; в)когтистый тритон; г)зелёная ящерица.
15. Археоптерикса учёные считают ископаемой переходной формой между: а)земноводными и пресмыкающимися; б)пресмыкающимися и птицами; в)земноводными и млекопитающими; г)пресмыкающимися и млекопитающими.
16. Механизм двойного дыхания характерен для: а)земноводных; б)рептилий; в)птиц; г)млекопитающих.
17. К яйцекладущим млекопитающим относится: а)летучая мышь; б)утконос; в)кенгуру; г)кролик.
18. К Сумчатым млекопитающим относится: а)ехидна; б)серый кенгуру; в)синий кит; г)хомяк.
19. Какое из перечисленных животных относится к отряду Китообразные? а)морж; б)касатка; в)нерпа; г)морской слон.
20. Какое из перечисленных животных относится к отряду Непарнокопытные? а)зебра; б)индийский слон; в)зубр; г)бегемот.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***II*** | ***Установите соответствие между признаками позвоночных животных и классом, к которому их относят. Ответ оформите в виде таблицы*** | | |
| ПРИЗНАКИ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ | | КЛАСС | |
| 1 | Тело покрыто роговыми чешуями или роговыми щитками | А) | Млекопитающие |
| 2 | Высокий уровень обмена веществ, постоянная температура тела | Б) | Пресмыкающиеся |
| 3 | Внутриутробное развитие зародыша |  |  |
| 4 | Температура тела зависит от температуры окружающей среды |  |  |
| 5 | Сердце трёхкамерное |  |  |
| 6 | Сердце четырёхкамерное |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

***III. Определите, какой организм изображён на рисунке. Какие части клетки обозначены цифрами 3,4,6,7***



**Критерии оценивания:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Часть1** | **Часть 2** | **Часть 3** |
| 1-20 | 1 | 1 |
| **балл** | 1 | 2 | 3 |
| **итого** | **20** | **2** | **3** |

**Критерии оценивания выполнения тестовой работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Кол-во баллов** | **0-7** | **8-13** | **14-21** | **22-25** |

8 КЛАСС

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 8 класса по биологии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями |
| 1 |  | **Биология как наука. Методы биологии** |
|  | 1.1. | 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** |
|  | 2.1. | 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 |
|  | 2.2 | Признаки организмов. Наследственность и изменчивость –  свойства организмов. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. |
| 3 |  | **Человек и его здоровье** |
|  | 3.1. | Сходство человека с животными и отличие от них.  Общий план строения и процессы жизнедеятельности  человека |
|  | 3.2. | Нейро-гуморальная регуляция процессов жизне-деятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны |
|  | 3.3. | Питание. Система пищеварения. Роль ферментов  в пищеварении |
|  |  |  |
|  | 3.4. | Дыхание. Система дыхания |
|  | 3.5. | Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая  жидкость. Группы крови. Иммунитет |
|  | 3.6. | Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы |
|  | 3.7. | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины |
|  | 3.8. | Выделение продуктов жизнедеятельности. Система  выделения |
|  | 3.9. | Покровы тела и их функции |
|  | 3.10. | Размножение и развитие организма человека.  Наследование признаков у человека. Наследственные  болезни, их причины и предупреждение |
|  | 3.11. | Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат |
|  | 3.12. | Органы чувств, их роль в жизни человека |
|  | 3.13. | 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 |
|  | 3.14. | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил  здорового образа жизни. Переливание крови. Профилак-тические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: 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. Профилак-тика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными – переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов; обморожений; нарушения зрения и слуха |
|  | 3.15. | Приемы оказания первой доврачебной помощи: при Отрав-лении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения |
| 4. |  | **Взаимосвязи организмов и окружающей среды** |
|  | 4.1. | Влияние экологических факторов на организмы. |
|  | 4.2. | 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 |

Требования к уровню подготовки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код требований | | Требования к уровню подготовки |
| 1. |  | **ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ** |
|  | 1.1. | признаки биологических объектов: |
|  | 1.1.2. | генов, хромосом, клеток; |
|  | 1.2. | сущность биологических процессов: |
|  | 1.2.1. | обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость; |
|  | 1.3. | особенности организма человека, его строения,  жизнедеятельности, высшей нервной деятельности  и поведения |
| 2. |  | **УМЕТЬ** |
|  | 2.1. | **объяснять:** |
|  | 2.1.1. | роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; |
|  | 2.1.2. | роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; |
|  | 2.1.3. | взаимосвязи организмов и окружающей среды; |
|  | 2.1.4. | роль биологического разнообразия в сохранении  биосферы; |
|  | 2.1.5. | необходимость защиты окружающей среды; |
|  | 2.1.6. | родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; |
|  | 2.1.7. | взаимосвязи человека и окружающей среды; |
|  | 2.1.8. | зависимость собственного здоровья от состояния  окружающей среды; |
|  | 2.1.9. | причины наследственности и изменчивости, проявления  наследственных заболеваний, иммунитета у человека; |
|  | 2.1.10. | роль гормонов и витаминов в организме; |
|  | 2.2. | **изучать биологические объекты и процессы:** |
|  | 2.2.1. | описывать и объяснять результаты опытов; |
|  | 2.2.2. | описывать биологические объекты; |
|  | 2.3. | **распознавать и описывать:** |
|  | 2.3.1. | на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды  клетки; |
|  | 2.3.2. | на рисунках (фотографиях) органы и системы органов  человека; |
|  | 2.4. | **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани,  органы и системы органов, представителей отдельных  систематических групп) и делать выводы на основе  сравнения; |
|  | 2.5. | **анализировать и оценивать** воздействие факторов  окружающей среды, факторов риска на здоровье,  последствий деятельности человека в экосистемах; |
|  | 2.6. | **проводить самостоятельный** поиск биологической информа-ции: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями |
| 3. |  | **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ**  **И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  **И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ** |
|  | 3.1. | для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызывае-мых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма; стрессов; ВИЧ-инфекции; вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; |
|  | 3.2. | оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми гриба-ми, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении  утопающего; |
|  | 3.3. | рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; |

**Вариант 1**

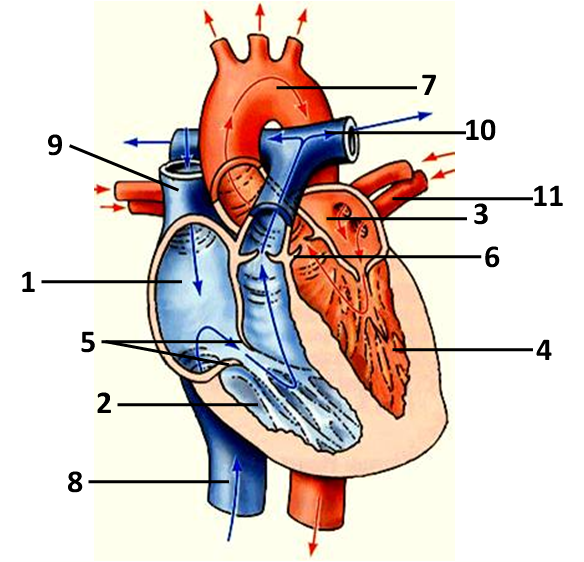
***I. Выберите один верный ответ из четырёх***

1. Физиология изучает: а)строение тела человека и его органов; б)условия жизни человека, его работы и отдыха; в)взаимодействия человека с другими живыми организмами; г)процессы жизнедеятельности организма человека.
2. Основной единицей строения и жизнедеятельности организма человека является: а)система органов; б)орган; в)ткань; г)клетка.
3. К плоским костям относятся: а)кости таза; б)большая и малая берцовая; в)кости образующие фаланги пальцев; г)позвонки.
4. Количество позвонков в шейном отделе позвоночника человека: а)5; б)6; в)7; г)8.
5. Смещение костей в суставе – это: а)закрытый перелом; б)вывих; в)растяжение; г)открытый перелом.
6. Жидкая часть крови – это: а)лимфа; б)плазма; в)тканевая жидкость; г)сыворотка.
7. Медицинский препарат, содержащий готовые антитела, называется: а)вакцина; б)сыворотка; в)плазма; г)лимфа.
8. Кровеносные сосуды, по которым кровь течёт от сердца, называются: а)артерии; б)вены; в)венулы; г)капилляры.
9. Повышение давления крови называется: а)гипертония; б)гипотония; в)автоматия; г)аритмия.
10. По какому признаку можно узнать артериальное кровотечение? а)рана неглубокая и вся её поверхность едва сочится кровью; б)кровь вытекает из раны сильной пульсирующей струёй; в)кровь, вытекающая из раны имеет тёмно-вишнёвый цвет; г)кровь вытекает из раны непульсирующей струёй.
11. В ротовой полости человека начинается расщепление: а)белков; б)жиров; в)углеводов; г)ферментов.
12. До аминокислот в пищеварительной системе расщепляются: а)белки, б)жиры,в) крахмал; г)витамины.
13. При подозрении на аппендицит необходимо: а)сделать больному массаж в области живота; б)приложить к животу грелку; в)обильно накормить больного; г)все вышеназванные процедуры недопустимы, необходимо срочно вызвать врача.
14. Недостаток в организме витамина А вызывает развитие: а)цинги; б)«куриной слепоты»; в)рахита; г)бери-бери.
15. Состояние при котором у человека нарушается обмен веществ из-за избытка витаминов, называется: а)гиповитаминоз; б)авитаминоз; в)гипервитаминоз; г)поливитаминоз.
16. Основная структурно-функциональная единица почки – это: а)нейрон; б)нефрон; в)мозговой слой; г)корковый слой.
17. Наружный слой кожи называется: а)эпидермис; б)дерма; в)подкожная жировая клетчатка; г)гиподерма.
18. К железам внутренней секреции относятся: а)надпочечники; б)потовые железы; в)молочные железы; г)слюнные железы.
19. Физиологическое состояние человека, совершающего какой-либо труд физический или умственный называется: а)работоспособность; б)внимание; в)воображение; г)эмоции.
20. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) является возбудителем: а)сифилиса; б)гонореи; в)туберкулёза; г)СПИДа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***II*** | ***Установите соответствие между особенностями строения и видом ткани, для которой они характерны. Ответ оформите в виде таблицы*** | | |
| ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ | | ВИД ТКАНИ | |
| 1 | Клетки расположены плотно | А) | Соединительная |
| 2 | Много межклеточного вещества | Б) | Эпителиальная |
| 3 | Клетки расположены далеко друг от друга |  |  |
| 4 | Межклеточного вещества мало |  |  |
| 5 | Образует покровы тела и выстилает внутренние органы |  |  |
| 6 | Этим видом ткани образованы кости, сухожилия и связки |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

***III. Какой орган изображён на рисунке? Запишите части органа, обозначенные цифрами 2,4***



**Критерии оценивания:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Часть1** | **Часть 2** | **Часть 3** |
| 1-20 | 1 | 1 |
| **балл** | 1 | 2 | 3 |
| **итого** | **20** | **2** | **3** |

**Критерии оценивания выполнения тестовой работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Кол-во баллов** | **0-7** | **8-13** | **14-21** | **22-25** |

9 КЛАСС

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 9 класса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями |
| 1 |  | **Биология как наука. Методы биологии** |
|  | 1.1. | 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** |
|  | 2.1. | 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 |
|  | 2.2 | 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** |
|  | 3.1. | Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни  человека и собственной деятельности. Бактерии –  возбудители заболеваний растений, животных, человека |
|  | 3.2. | Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека  и собственной деятельности.  Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности |
|  | 3.3. | Царство Растения. Роль растений в природе, жизни  человека и собственной деятельности |
|  | 3.4. | Царство Животные. Роль животных в природе, жизни  человека и собственной деятельности |
|  | 3.5. | 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** |
|  | 4.1. | Сходство человека с животными и отличие от них.  Общий план строения и процессы жизнедеятельности  человека |
|  | 4.2. | Нейро-гуморальная регуляция процессов жизне-деятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны . |
|  | 4.3. | Питание. Система пищеварения. Роль ферментов  в пищеварении |
|  |  |  |
|  | 4.4. | Дыхание. Система дыхания |
|  | 4.5. | Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая  жидкость. Группы крови. Иммунитет |
|  | 4.6. | Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы |
|  | 4.7. | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины |
|  | 4.8. | Выделение продуктов жизнедеятельности. Система  выделения |
|  | 4.9. | Покровы тела и их функции |
|  | 4.10. | Размножение и развитие организма человека.  Наследование признаков у человека. Наследственные  болезни, их причины и предупреждение |
|  | 4.11. | Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат |
|  | 4.12. | Органы чувств, их роль в жизни человека |
|  | 4.13. | 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 |
|  | 4.14. | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил  здорового образа жизни. Переливание крови. Профилак-тические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: 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. Профилак-тика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными – переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов; обморожений; нарушения зрения и слуха |
|  | 4.15. | Приемы оказания первой доврачебной помощи: при Отрав-лении 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** |
|  | 5.1. | Влияние экологических факторов на организмы.  Приспособления организмов к различным экологическим  факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов  (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).  Сезонные изменения в живой природе |
|  | 5.2. | Экосистемная организация живой природы. Роль  производителей, потребителей и разрушителей органи-ческих веществ в экосистемах и круговороте  веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи  питания. Особенности агроэкосистем |
|  | 5.3. | 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 |

Требования к уровню подготовки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код требований | | Требования к уровню подготовки |
| 1. |  | **ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ** |
|  | 1.1. | признаки биологических объектов: |
|  | 1.1.1. | живых организмов (растений, животных, грибов и  бактерий); |
|  | 1.1.2. | генов, хромосом, клеток; |
|  | 1.1.3. | популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы; |
|  | 1.2. | сущность биологических процессов: |
|  | 1.2.1. | обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость; |
|  | 1.2.2. | круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах; |
|  | 1.3. | особенности организма человека, его строения,  жизнедеятельности, высшей нервной деятельности  и поведения |
| 2. |  | **УМЕТЬ** |
|  | 2.1. | **объяснять:** |
|  | 2.1.1. | роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; |
|  | 2.1.2. | родство, общность происхождения и эволюцию растений  и животных (на примере сопоставления отдельных групп); |
|  | 2.1.3. | роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; |
|  | 2.1.4. | взаимосвязи организмов и окружающей среды; |
|  | 2.1.5. | роль биологического разнообразия в сохранении  биосферы; |
|  | 2.1.6. | необходимость защиты окружающей среды; |
|  | 2.1.7. | родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; |
|  | 2.1.8. | взаимосвязи человека и окружающей среды; |
|  | 2.1.9. | зависимость собственного здоровья от состояния  окружающей среды; |
|  | 2.1.10. | причины наследственности и изменчивости, проявления  наследственных заболеваний, иммунитета у человека; |
|  | 2.1.11. | роль гормонов и витаминов в организме; |
|  | 2.2. | **изучать биологические объекты и процессы:** |
|  | 2.2.1. | описывать и объяснять результаты опытов; |
|  | 2.2.2. | описывать биологические объекты; |
|  | 2.3. | **распознавать и описывать:** |
|  | 2.3.1. | на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды  клетки; |
|  | 2.3.2. | на рисунках (фотографиях) органы и системы органов  человека; |
|  | 2.3.3. | на рисунках (фотографиях) органы цветковых растений,  растения разных отделов; |
|  | 2.3.4. | на рисунках (фотографиях) органы и системы органов  животных, животных отдельных типов и классов; |
|  | 2.3.5. | культурные растения и домашних животных, съедобные  и ядовитые грибы, опасные для человека растения  и животные; |
|  | 2.4. | **выявлять**  изменчивость организмов, приспособления  организмов к среде обитания, типы взаимодействия  разных видов в экосистеме; |
|  | 2.5. | **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани,  органы и системы органов, представителей отдельных  систематических групп) и делать выводы на основе  сравнения; |
|  | 2.6. | **определять** принадлежность биологических объектов  к определенной систематической группе  (классификация); |
|  | 2.7. | **анализировать и оценивать** воздействие факторов  окружающей среды, факторов риска на здоровье,  последствий деятельности человека в экосистемах; |
|  | 2.8. | **проводить самостоятельный** поиск биологической информа-ции: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями |
| 3. |  | **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ**  **И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  **И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ** |
|  | 3.1. | для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызывае-мых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма; стрессов; ВИЧ-инфекции; вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; |
|  | 3.2. | оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми гриба-ми, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении  утопающего; |
|  | 3.3. | рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; |
|  | 3.4 . | выращивания и размножения культурных растений и домаш-них животных, ухода за ними |

**Вариант № 1**

**1.** Факт существования сезонной линьки у животных был установлен

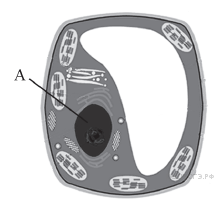
1) методом микрокопирования

2) методом наблюдения

3) экспериментальным методом

4) гибридологическим методом

**2.** На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняет часть клетки, обозначенная буквой А?



1) производит питательные вещества

2) контролирует жизнедеятельность

3) запасает воду

4) поглощает энергию солнца

**3.** Некоторые лейкоциты называют фагоцитами за

1) способность передвигаться и покидать кровеносные сосуды

2) выработку ими антител

3) способность поглощать и переваривать инородные частицы

4) выработку ими фибриногена

**4.** Что усиливает работу сердца?

1) адреналин

2) ионы железа

3) соматическая нервная система

4) парасимпатическая нервная система

**5.** Что является возбудителем гриппа?

1) бактерия

2) вирус

3) грибок

4) простейшее

**6.** К какому цвету избирательно чувствительны колбочки сетчатки?

1) серый

2) чёрный

3) синий

4) жёлтый

**7.** Как называют повреждение, изображённое на рентгеновском снимке?



  1) гематома

2) перелом

3) вывих

4) ушиб

**8.** Взаимоотношения жуков-плавунцов и мальков рыб относят к

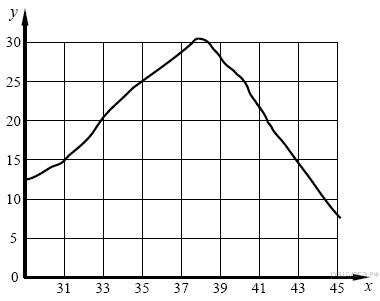
  1) симбиозу

2) паразитизму

3) хищничеству

4) нахлебничеству

**9.** Изучите график зависимости скорости химической реакции в живом организме от температуры (по оси *х* отложена температура организма (в °С), а по оси *у* — относительная скорость химической реакции).



Чему будет равна относительная скорость химической реакции, если температура тела организма составляет 33 °С?

1) 25 усл. ед.

2) 21 усл. ед.

3) 15 усл. ед.

4) 10 усл. ед.

**10.** Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь:

|  |  |
| --- | --- |
| Целое | Часть |
| Лист | Черешок |
| ... | Биоценоз |

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) почва

2) животные

3) ареал

4) биосфера

**11.** Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИЗНАК | ТИП АВИТАМИНОЗА |
| A) снижение иммунитета | 1) недостаток витамина С |
| Б) выпадение зубов | 2) недостаток витамина D |
| В) размягчение и деформация костей черепа и конечностей |  |
| Г) кровоточивость дёсен |  |
| Д) нарушение мышечной и нервной деятельности |  |

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**12.** Вставьте в текст «Кольчатые черви» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

**КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ**

К кольчатым червям относят животных, имеющих длинное \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А) тело. Они подобно плоским и круглым червям – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б) животные с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В) симметрией тела. У кольчатых червей имеется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г) и более сложные, чем у других червей, нервная система и органы чувств. Живут кольчатые черви в морях, пресных водоёмах, почве.

**Перечень терминов**

1) двухслойное

2) членистое

3) кровеносная система

4) двухсторонняя

5) нечленистое

6) трёхслойное

7) лучевая

8) дыхательная система

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**13.** Используя содержание текста «Паразитизм, кооперация и симбиоз» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1) Какие изменения в строении тела возникли в процессе эволюции у паразитических животных?

2) Что партнёры извлекают (получают) из отношений в симбиозе?

3) В какие отношения между организмами в процессе эволюции может перейти паразитизм?

**ПАРАЗИТИЗМ, КООПЕРАЦИЯ И СИМБИОЗ**

Между организмами разных видов, составляющими ту или иную экосистему, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие, более тонкие, взаимоотношения.

Одной из форм полезно-вредных биотических взаимоотношений между организмами является паразитизм, когда один вид – паразит – использует другой – хозяина – в качестве среды обитания и источника пищи, нанося ему вред.

Организмы-паразиты в процессе эволюции выработали приспособления к паразитическому образу жизни. Например, многие виды обладают органами прикрепления – присосками, крючочками, шипиками – и имеют высокую плодовитость. В процессе паразитического образа жизни некоторые паразиты утратили ряд органов или приобрели более простое их строение. Например, у паразитических плоских червей, живущих во внутренних органах позвоночных животных, плохо развиты органы чувств и нервная система, а у некоторых червей-паразитов отсутствуют органы пищеварения.

Отношения между паразитом и хозяином подчинены определённым закономерностям. Паразиты принимают участие в регуляции численности хозяев, тем самым обеспечивая действие естественного отбора. Негативные отношения между паразитом и хозяином в процессе эволюции могут перейти в нейтральные. В этом случае преимущество среди паразитов получают те виды, которые способны длительно использовать организм хозяина, не приводя его к гибели. В свою очередь, в процессе естественного отбора растёт сопротивляемость организма хозяина паразитам, в результате чего приносимый ими вред становится менее ощутимым.

В природных сообществах встречается и взаимовыгодное сожительство. Оно построено, как правило, на пищевых и пространственных связях, когда два или более видов организмов совместно используют для своей жизнедеятельности различные ресурсы среды. Взаимовыгодные связи возникают в процессе эволюции на основе предшествующего паразитизма или других форм биотических взаимоотношений. Степень взаимовыгодного сожительства между организмами бывает различной – от врéменных контактов (кооперация) до такого состояния, когда присутствие партнёра становится обязательным условием жизни каждого из них (симбиоз).

Кооперация наблюдается между раком-отшельником и актинией, прикрепившейся к его убежищу – раковине, оставшейся от моллюска. Ракпереносит актинию и подкармливает её остатками пищи, а она защищает его стрекательными клетками, которыми вооружены её щупальца.

Пример симбиоза – взаимоотношения между деревьями леса и шляпочными грибами – подберезовиками, белыми и др. Шляпочные грибы оплетают нитями грибницы корни деревьев и благодаря образующейся при этом микоризе получают из растений органические вещества. Микориза усиливает способность корневых систем деревьев к всасыванию воды из почвы. Кроме того, деревья получают при помощи микоризы от шляпочных грибов необходимые минеральные вещества.

**Критерии оценивания:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Часть1** | **Часть 2** | **Часть 3** |
| 1-10 | 11-12 | 13 |
| **балл** | 10 | 2 | 3 |
| итого | 10 | 4 | 3 |

**Критерии оценивания выполнения тестовой работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Кол-во баллов** | **До 8** | **9-12** | **13-14** | **15-17** |

10 КЛАСС

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 10 класса

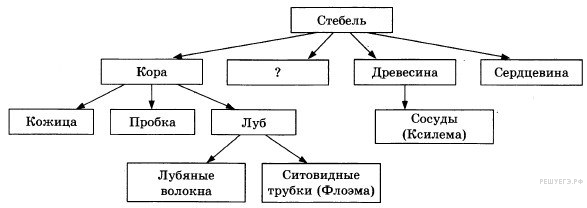
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код раздела | | Элементы содержания |
| 1 |  | Биология как наука. Методы научного познания |
|  | 1.1 | Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль  биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира |
|  | 1.2 | Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция |
| 2 |  | Клетка как биологическая система |
|  | 2.1. | Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы |
|  | 2.2. | Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная  характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов |
|  | 2.3 | Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека |
|  | 2.4. | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности |
|  | 2.5. | Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.  Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии  энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтези-рующих бактерий на Земле |
|  | 2.6. | Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот |
|  | 2.7. | Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза |
| 3 |  | Организм как биологическая система |
|  | 3.1. | Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы |
|  | 3.2. | Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение |
|  | 3.3. | Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и  постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов |
|  | 3.4 . | Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме |
|  | 3.5. | Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная  система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания |
|  | 3.6 . | Закономерности изменчивости. Ненаследственная м(одификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции |
|  | 3.7 . | Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм |
|  | 3.8 . | Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных |
|  | 3.9 . | Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохра-нения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома) |
| 4 |  | Система и многообразие органического мира |
|  | 4.1 | Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка.  Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний |
|  | 4.2 . | Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями |
|  | 4.3 . | Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников |
|  | 4.4 . | Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнеде-ятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений |
|  | 4.5. | Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы  покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека |
|  | 4.6 | Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные.  Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека |
|  | 4.7 | Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных |
| 5 |  | Организм человека и его здоровье |
|  | 5.1 | Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов |
|  | 5.2 | Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-  двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение  и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов |
|  | 5.3 | Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины |
|  | 5.4 | Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой |
|  | 5.5 | Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека |
|  | 5.6 | Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний в(ирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.  Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека |
| 6 |  | Эволюция живой природы |
|  | 6.1 | Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы |
|  | 6.2 | Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира |
|  | 6.3 | Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции:  приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. |
|  | 6.4 | Макроэволюция. Направления и пути эволюции А(.Н. Северцов,  И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз,  идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции |
|  | 6.5 | Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека |
| 7 |  | Экосистемы и присущие им закономерности |
|  | 7.1 | Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение |
|  | 7.2 | Экосистема б(иогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) |
|  | 7.3 | Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем |
|  | 7.4 | Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы |
|  | 7.5 | Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде |

Требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код требования | | Основные умения и способы действий |
| 1 |  | ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ: |
|  | 1.1 | методы научного познания; основные положения биологических  законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез: |
|  | 1.1.1 | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи; |
|  | 1.1.2 | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза); |
|  | 1.1.3 | основные положения учений (о путях и направлениях эволюции,  Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных  растений, В.И. Вернадского о биосфере); |
|  | 1.1.4 | сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана,  гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого  сходства; биогенетического); |
|  | 1.1.5 | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды); |
|  | 1.1.6 | сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека); |
|  | 1.2 | строение и признаки биологических объектов: |
|  | 1.2.1 | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов; |
|  | 1.2.2 | генов, хромосом, гамет; |
|  | 1.2.3 | вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; |
|  | 1.2.4. | вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; |
|  | 1.3 | сущность биологических процессов и явлений: |
|  | 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; |
|  | 1.3.2 | митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных; |
|  | 1.3.3 | оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); |
|  | 1.3.4 | взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного отбора; |
|  | 1.3.5 | действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое  и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов  эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности  к среде обитания; |
|  | 1.3.6 | круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы; |
|  | 1.4 | современную биологическую терминологию и символику по цитологии,  генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции; |
|  | 1.5 | особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности,  высшей нервной деятельности и поведения |
| 2 |  | УМЕТЬ |
|  | 2.1 | объяснять: |
|  | 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; |
|  | 2.1.2 | единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; |
|  | 2.1.3 | отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; |
|  | 2.1.4 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; |
|  | 2.1.5 | взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды; |
|  | 2.1.6 | причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас; |
|  | 2.1.7 | место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека; |
|  | 2.1.8 | зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме; |
|  | 2.2 | устанавливать взаимосвязи: |
|  | 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического  и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; |
|  | 2.2.2 | движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции; |
|  | 2.3 | решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции; |
|  | 2.4 | составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); |
|  | 2.5 | распознавать и описывать: |
|  | 2.5.1 | клетки растений и животных; |
|  | 2.5.2 | особей вида по морфологическому критерию; |
|  | 2.5.3 | биологические объекты по их изображению и процессам их  жизнедеятельности; |
|  | 2.5.4 | экосистемы и агроэкосистемы; |
|  | 2.6 | выявлять: |
|  | 2.6.1 | отличительные признаки отдельных организмов; |
|  | 2.6.2 | приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы  и идиоадаптации у растений и животных; |
|  | 2.6.3 | абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах; |
|  | 2.6.4 | источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); |
|  | 2.7 | сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) |
|  | 2.7.1 | биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); |
|  | 2.7.2 | процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); |
|  | 2.7.3 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение; |
|  | 2.7.4 | формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции; |
|  | 2.8 | определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); |
|  | 2.9. | анализировать |
|  | 2.9.1 | различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов; |
|  | 2.9.2 | состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье  человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере; |
| 3 |  | ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ  В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ |
|  | 3.1 | для обоснования |
|  | 3.1.1 | правил поведения в окружающей среде; |
|  | 3.1.2 | мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек к(урение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); |
|  | 3.1.3 | оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; |
|  | 3.1.4 | способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними |

**Вариант 1**

**1.**Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин обозначенный на схеме знаком вопроса.



**2.**Установите соответствие между процессами, происходящими у представителей разных царств, и царством, для представителей которого данные процессы характерны.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРОЦЕСС |  | ЦАРСТВО |
| А) синтез углеводов с использованием энергии света  Б) использование готовых органических веществ  В) проведение нервных импульсов  Г) размножение спорами и семенами  Д) чередование спорофитов и гаметофитов в жизненном цикле  Е) активное перемещение в пространстве |  | 1) Животные  2) Растения |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**3.**Выберите два верных ответа из пяти.

Какова функция медико-генетических консультаций родительских пар

1) выявление предрасположенности родителей к инфекционным заболеваниям

2) определение возможности рождения близнецов

3) определение вероятности проявления у детей наследственных недугов

4) выявление предрасположенности родителей к нарушению процесса обмена веществ

5) определение характера передачи наследуемых признаков

**4.**Установите соответствие между способами питания и примером: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИМЕР |  | СПОСОБ ПИТАНИЯ |
| А) спирогира  Б) пеницилл  В) серобактерия  Г) цианобактерия  Д) дождевой червь |  | 1) фототрофный  2) гетеротрофный  3) хемотрофный |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**5.**Выберите три верных ответа из шести.

Роль лишайников в том, что они

1) являются основным видом пищи для некоторых птиц

2) являются "пионерами" в сообществах

3) защищают стволы от переохлаждения

4) являются хорошими биоиндикаторами чистоты окружающей среды

5) являются основными природными красителями

6) являются основным видом пищи для северных оленей

**6.**Установите соответствие между признаком организма и организмом, обладающим этим признаком

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИЗНАК КЛЕТКИ |  | ОРГАНИЗМ |
| А) запасное вещество – крахмал  Б) образует микоризу  В) запасное вещество – гликоген  Г) в жизненном цикле есть заросток  Д) в клеточной стенке содержится хитин  Е) в клетках содержатся хлоропласты |  | 1) гриб  2) папоротник |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**7.**Установите соответствие между признаком форменных элементов крови и их видом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВИД |  | ПРИЗНАК |
| A) участвуют в образовании фибрина  Б) содержат гемоглобин  B) обеспечивают процесс фагоцитоза  Г) транспортируют углекислый газ  Д) играют важную роль в иммунных реакциях |  | 1) эритроциты  2) лейкоциты  3) тромбоциты |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**8.**Приспособлением растений к жизни в засушливых условиях служит

1) наличие воскового налёта на листьях

2) цветение до распускания листьев

3) образование многочисленных устьиц на листьях

4) способность накапливать воду в тканях

5) ярусное расположение организмов

6) глубоко уходящая в почву корневая система

**9.**Попадание в водоёмы органических веществ со сточными водами с животноводческих ферм может непосредственно привести к увеличению численности популяций

1) гетеротрофных бактерий

2) ракообразных

3) цветковых растений

4) многоклеточных водорослей

5) одноклеточных водорослей

6) бактерий-редуцентов

**10.**Вставьте в текст «Синтез органических веществ в растении» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем

получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

**СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ**

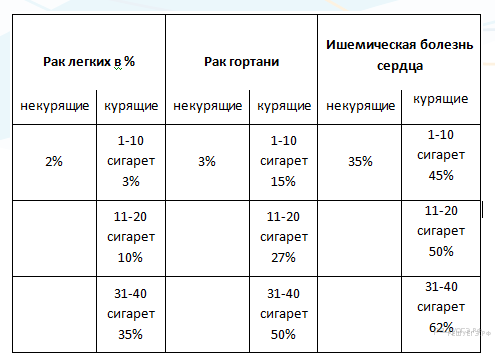
Энергию, необходимую для своего существования, растения запасают в виде органических веществ. Эти вещества синтезируются в ходе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А). Этот процесс протекает в клетках листа в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) — особых пластидах зелёного цвета. Они содержат особое вещество зелёного цвета — \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). Обязательным условием образования органических веществ помимо воды и углекислого газа является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) дыхание | 2) испарение | 3) лейкопласт | 4) питание |
| 5) свет | 6) фотосинтез | 7) хлоропласт | 8) хлорофилл |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**11.**По данным департамента здравоохранения многие заболевания, в том числе рак лёгких и гортани, эмфизема легких и ишемическая болезнь сердца связаны с курением. В таблице представлены данные, отражающие эту зависимость в процентах от числа обследованных людей. Изучите таблицу и выберите верные утверждения.



1) Ишемическая болезнь сердца представляет наибольший риск, как для некурящих, так и для курящих людей.

2) Некоторые заболевания возникают у людей, работающих в загрязнённой среде. Лёгкие в большей степени подвержены риску заболевания у работающих в загрязнённой среде, чем у курильщиков.

3) Гортань, по данным таблицы, страдает от рака в большей степени в результате курения, чем у некурящих.

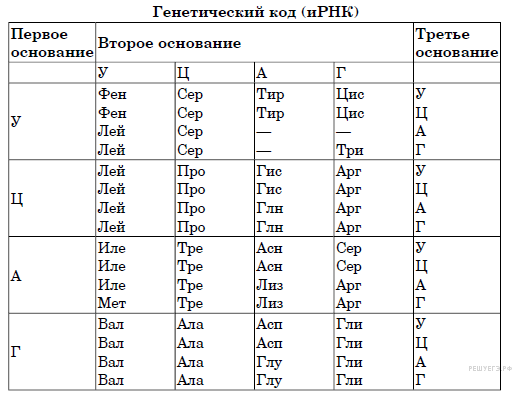
4) Верятность развития рака лёгких не зависит от того - курит человек, или нет.

5) При курени, в непосредственном контакте с сигаретным дымом, находятся не только органы дыхания, но и вся пищеварительная система. Курение становится причиной развития гастрита, язвы желудка или обострения уже имеющихся заболеваний.

**12.**Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов:

ТТА ГАА ТАТ ЦАГ ГАЦ

Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны соответствующих тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, кодируемом указанным фрагментом ДНК, используя таблицу генетического кода.



**Правила пользования таблицей**

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Часть1** | **Часть 2** |
| 1-11 | 1 |
| **балл** | 2 | 3 |
| **итого** | **22** | **3** |

**Критерии оценивания выполнения тестовой работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Кол-во баллов** | **0-7** | **8-13** | **14-21** | **22-25** |

11 КЛАСС

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 11 класса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код раздела | | Элементы содержания |
| 1 |  | Биология как наука. Методы научного познания |
|  | 1.1 | Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль  биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира |
|  | 1.2 | Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция |
| 2 |  | Клетка как биологическая система |
|  | 2.1. | Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы |
|  | 2.2. | Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная  характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов |
|  | 2.3 | Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека |
|  | 2.4. | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности |
|  | 2.5. | Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.  Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии  энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтези-рующих бактерий на Земле |
|  | 2.6. | Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот |
|  | 2.7. | Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза |
| 3 |  | Организм как биологическая система |
|  | 3.1. | Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы |
|  | 3.2. | Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение |
|  | 3.3. | Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и  постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов |
|  | 3.4 . | Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме |
|  | 3.5. | Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная  система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания |
|  | 3.6 . | Закономерности изменчивости. Ненаследственная м(одификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции |
|  | 3.7 . | Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм |
|  | 3.8 . | Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных |
|  | 3.9 . | Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохра-нения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома) |
| 4 |  | Система и многообразие органического мира |
|  | 4.1 | Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка.  Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний |
|  | 4.2 . | Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями |
|  | 4.3 . | Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников |
|  | 4.4 . | Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнеде-ятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений |
|  | 4.5. | Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы  покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека |
|  | 4.6 | Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные.  Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека |
|  | 4.7 | Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных |
| 5 |  | Организм человека и его здоровье |
|  | 5.1 | Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов |
|  | 5.2 | Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-  двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение  и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов |
|  | 5.3 | Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины |
|  | 5.4 | Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой |
|  | 5.5 | Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека |
|  | 5.6 | Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний в(ирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.  Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека |
| 6 |  | Эволюция живой природы |
|  | 6.1 | Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы |
|  | 6.2 | Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира |
|  | 6.3 | Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции:  приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. |
|  | 6.4 | Макроэволюция. Направления и пути эволюции А(.Н. Северцов,  И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз,  идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции |
|  | 6.5 | Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека |
| 7 |  | Экосистемы и присущие им закономерности |
|  | 7.1 | Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение |
|  | 7.2 | Экосистема б(иогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) |
|  | 7.3 | Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем |
|  | 7.4 | Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы |
|  | 7.5 | Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде |

Требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код требования | | Основные умения и способы действий |
| 1 |  | ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ: |
|  | 1.1 | методы научного познания; основные положения биологических  законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез: |
|  | 1.1.1 | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи; |
|  | 1.1.2 | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза); |
|  | 1.1.3 | основные положения учений (о путях и направлениях эволюции,  Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных  растений, В.И. Вернадского о биосфере); |
|  | 1.1.4 | сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана,  гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого  сходства; биогенетического); |
|  | 1.1.5 | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды); |
|  | 1.1.6 | сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека); |
|  | 1.2 | строение и признаки биологических объектов: |
|  | 1.2.1 | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов; |
|  | 1.2.2 | генов, хромосом, гамет; |
|  | 1.2.3 | вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; |
|  | 1.2.4. | вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; |
|  | 1.3 | сущность биологических процессов и явлений: |
|  | 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; |
|  | 1.3.2 | митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных; |
|  | 1.3.3 | оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); |
|  | 1.3.4 | взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного отбора; |
|  | 1.3.5 | действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое  и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов  эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности  к среде обитания; |
|  | 1.3.6 | круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы; |
|  | 1.4 | современную биологическую терминологию и символику по цитологии,  генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции; |
|  | 1.5 | особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности,  высшей нервной деятельности и поведения |
| 2 |  | УМЕТЬ |
|  | 2.1 | объяснять: |
|  | 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; |
|  | 2.1.2 | единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; |
|  | 2.1.3 | отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; |
|  | 2.1.4 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; |
|  | 2.1.5 | взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды; |
|  | 2.1.6 | причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас; |
|  | 2.1.7 | место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека; |
|  | 2.1.8 | зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме; |
|  | 2.2 | устанавливать взаимосвязи: |
|  | 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического  и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; |
|  | 2.2.2 | движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции; |
|  | 2.3 | решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции; |
|  | 2.4 | составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); |
|  | 2.5 | распознавать и описывать: |
|  | 2.5.1 | клетки растений и животных; |
|  | 2.5.2 | особей вида по морфологическому критерию; |
|  | 2.5.3 | биологические объекты по их изображению и процессам их  жизнедеятельности; |
|  | 2.5.4 | экосистемы и агроэкосистемы; |
|  | 2.6 | выявлять: |
|  | 2.6.1 | отличительные признаки отдельных организмов; |
|  | 2.6.2 | приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы  и идиоадаптации у растений и животных; |
|  | 2.6.3 | абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах; |
|  | 2.6.4 | источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); |
|  | 2.7 | сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) |
|  | 2.7.1 | биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); |
|  | 2.7.2 | процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); |
|  | 2.7.3 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение; |
|  | 2.7.4 | формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции; |
|  | 2.8 | определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); |
|  | 2.9. | анализировать |
|  | 2.9.1 | различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов; |
|  | 2.9.2 | состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье  человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере; |
| 3 |  | ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ  В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ |
|  | 3.1 | для обоснования |
|  | 3.1.1 | правил поведения в окружающей среде; |
|  | 3.1.2 | мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек к(урение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); |
|  | 3.1.3 | оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; |
|  | 3.1.4 | способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними |

**Вариант 1**

**1.**Выберите из приведённого перечня систематических таксонов три таксона, которые являются общими при описании изображённых организмов.



Перечень таксонов:

1) царство Растения

2) класс Двудольные

3) подцарство Многоклеточные

4) отдел Покрытосеменные

5) класс Однодольные

6) надцарство Прокариоты

**Запишите номера выбранных таксонов.**

**2.**Расставьте в правильной последовательности организмы в соответствии с их местом в цепи питания Северного моря. В каждую ячейку запишите название одного из предложенных организмов.

Перечень организмов: белый медведь, рыба, планктонная водоросль, циклоп, тюлень.

Пищевая цепь

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | → |  | → |  | → |  | → |  |  |

**3.**Изучите рисунок. В результате какого процесса образовалось такое многообразие изображённых на рисунке живых организмов?



**4.**Заполните пустые ячейки таблицы, используя приведённый ниже список пропущенных элементов: для каждого пропуска, обозначенного буквой, выберите и запишите в таблицу номер нужного элемента.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод | Наука, использующая данный метод | Объект |
| Наблюдение. | (А)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (Б)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| (В)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (Г)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Закономерности наследования признаков |
| (Д)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Цитология | (Е)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Пропущенные элементы:**

1) Фенология;

2) Генетика;

3) Центрифугирование;

4) Сезонные изменения в живой природе;

5) Избирательное изучение органоидов клетки;

6) Гибридологический;

**5.**При прохождении обследования у Анастасии (19 лет) был установлен уровень сахара 12 ммоль/л при норме 3,2-5,5 ммоль/л. Какой анализ сдавала Анастасия? Какой диагноз предположительно поставит врач на основе полученных результатов? Выберите ответ из списка и запишите в таблицу номер ответа.

1) анализ крови

2) анализ мочи

3) нарушение углеводного обмена

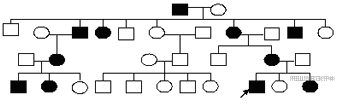
4) воспалительный процесс

5) аллергическая реакция

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |
| --- | --- |
| Анализ | Диагноз |
|  |  |

**6.**Определите тип наследования (доминантный или рецессивный)



Изучите схему и определите тип наследования признака. Данный признак не сцеплен или сцеплен с половыми хромосомами?

**7.**Генетический код — способ кодирования последовательности аминокислот в составе белков при помощи последовательности нуклеотидов в составе нуклеиновой кислоты у всех живых организмов.

Изучите таблицу генетического кода, в которой продемонстрировано соответствие аминокислотных остатков составу кодонов.

На примере аминокислоты аспарагин (АСН) поясните, какими триплетами может быть закодирована данная аминокислота на информационной РНК (иРНК), укажите все возможные комбинации триплетов. Поясните такое свойство генетического кода, как универсальность.

**Генетический код**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Первое  основание** | **Второе основание** | | | | **Третье  основание** |
|  | **У(А)** | **Ц(Г)** | **А(Т)** | **Г(Ц)** |  |
| **У(А)** | Фен Фен Лей Лей | Сер Сер Сер Сер | Тир Тир — — | Цис Цис — Три | **У(А)** **Ц(Г)** **А(Т)** **Г(Ц)** |
| **Ц(Г)** | Лей Лей Лей Лей | Про Про Про Про | Гис Гис Глн Глн | Арг Арг Арг Арг | **У(А)** **Ц(Г)** **А(Т)** **Г(Ц)** |
| **А(Т)** | Иле Иле Иле Мет | Тре Тре Тре Тре | Асн Асн Лиз Лиз | Сер Сер Арг Арг | **У(А)** **Ц(Г)** **А(Т)** **Г(Ц)** |
| **Г(Ц)** | Вал Вал Вал Вал | Ала Ала Ала Ала | Асп Асп Глу Глу | Гли Гли Гли Гли | **У(А)** **Ц(Г)** **А(Т)** **Г(Ц)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Часть1** | **Часть 2** |
| 1-6 | 7 |
| **балл** | 2 | 3 |
| **итого** | **12** | **3** |

**Критерии оценивания выполнения тестовой работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценка** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Кол-во баллов** | **0-7** | **8-11** | **12-13** | **14-15** |