

**Перечень теоретических и практических заданий к
дифференцированному зачету
по БОД.10 Биология
(3 курс, 5 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Охарактеризуйте вклад выдающихся ученых (в том числе отечественных) в развитие биологических наук: Мечников И.И., Роберт Гук, Шванн Т., Шлейден М., Грегор Мендель, Вавилов Н.И., Чарлз Дарвин, Жан Батист Ламарк и других.

Оценка	Показатели оценки
3	Охарактеризован вклад трех ученых.
4	Охарактеризован вклад пяти ученых.
5	Охарактеризован вклад семи ученых.

Задание №2

Какой вклад в развитие биологии внесли изображенные на портретах ученые?



Оценка	Показатели оценки
3	Названы только фамилии ученых.
4	Названы фамилии ученых и назван их вклад в науку.
5	Названы фамилии ученых, назван их вклад в науку и дана характеристика вклада.

Задание №3

Распишите сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере.

Оценка	Показатели оценки
3	Раскрыта сущность трех биологических процессов.
4	Раскрыта сущность четырех биологических процессов.
5	Раскрыта сущность пяти биологических процессов.

Задание №4

Дайте пояснения следующим утверждениям:

- 1) Согласно положению клеточной теории (допишите)
- 2) вирусы, бактерии, грибы, растения и животные состоят из клеток
- 3) все клетки имеют оформленное ядро
- 4) клетка является единицей строения, размножения и развития
- 5) все клетки способны образовывать гаметы

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно объяснены 3 утверждения.
4	Правильно объяснены 4 утверждения.
5	Правильно объяснены все утверждения.

Задание №5

В процессе обмена веществ в клетке энергия АТФ может использоваться:

- 1.
- 2.
- 3.

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно описан один пример обмена веществ.
4	Правильно описаны два примера обмена веществ.
5	Правильно описаны три примера обмена веществ.

Задание №6

Заполните таблицу

Органические вещества клетки	Неорганические вещества клетки

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены примеры не менее трех веществ в каждой колонке.
4	Приведены примеры не менее четырех веществ в каждой колонке.
5	Приведены примеры не менее пяти веществ в каждой колонке.

Задание №7

Сохранение на Галапагосских островах вьюрков с мощным, как у дятла, клювом, с помощью которого они добывают из-под коры деревьев насекомых, обеспечивалось какими отборами, перечислите.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены два описания отбора.
4	Приведены три описания отбора.
5	Приведены четыре описания отбора.

Задание №8

Закончите фразу "Естественный отбор, в отличие от искусственного....."

Оценка	Показатели оценки
3	Приведен пример, только естественного отбора
4	Приведен пример только искусственного отбора.
5	Приведены примеры, естественного и искусственного отбора и описаны их отличия.

Задание №9

Приведите примеры отрицательного воздействия на эмбриональное и постэмбриональное развитие человеческого организма, вредных привычек (алкоголь, наркотические вещества,

никотин) сделайте вывод.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведен один пример отрицательного воздействия на эмбриональное или постэмбриональное развитие человеческого организма.
4	Приведено два примера отрицательного воздействия на эмбриональное и постэмбриональное развитие человеческого организма.
5	Приведено два примера отрицательного воздействия на эмбриональное и постэмбриональное развитие человеческого организма и сделан вывод.

Задание №10

По данным статистики, курящие люди значительно чаще страдают хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями, чем некурящие. Объясните, какое влияние оказывают ядовитые вещества (например, угарный газ, никотин), содержащиеся в табачном дыме, на эритроциты крови и кровеносные сосуды курильщика?

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены два примера влияния табачного дыма на кровеносные сосуды курильщика.
4	Приведены три примера влияния табачного дыма на кровеносные сосуды курильщика.
5	Приведены четыре примера влияния табачного дыма на кровеносные сосуды курильщика.

Перечень практических заданий:

Задание №1

В одной цепочке молекулы ДНК нуклеотиды расположены в следующей последовательности: ГЦТАТТГЦЦГТГ. Определите: последовательность нуклеотидов в другой цепочке ДНК, как расположены нуклеотиды в цепочки и-РНК.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие задачи.
4	Составлено условие задачи и применен закон комплементарности для ДНК.
5	Составлено условие задачи, применен закон комплементарности для ДНК и РНК, сделан вывод единства всех живых организмов.

Задание №2

В алели дикого типа (исходный ген) - ЦЦЦ ГГТ АЦЦ ЦЦЦ ГГГ - состоялась такая мутация: ЦАЦ ГГТ АЦЦ ЦЦЦ ГТГ. Определить вид мутации. Сравнить фрагменты белковой молекулы, которая кодируется исходным и мутантным генами

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие задачи.
4	Составлено условие задачи и применен закон комплементарности для ДНК.
5	Составлено условие задачи, применен закон комплементарности для ДНК и РНК, сделан вывод единства всех живых организмов.

Задание №3

Какое изменение кодирующей цепи ДНК - АГГ ТГА ЦТЦ АЦГ АТТ - большей мерой повлияет на первичную структуру белка: выпадение одного первого нуклеотида из второго триплета или выпадение всего второго триплета? Запишите соответствующие участки белковых молекул в норме и после мутационных изменений в гене.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие задачи.
4	Составлено условие задачи и применен закон комплементарности для ДНК.
5	Составлено условие задачи, применен закон комплементарности для ДНК и РНК, сделан вывод единства всех живых организмов.

Задание №4

В результате мутации на участке гена - ГГЦ ТГТ ЦАЦ АЦТ АГГ ЦАА - состоялось замещение в третьем триплете - вместо аденина выявлен цитозин. Запишите аминокислотный состав полипептида к мутации и после нее.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие задачи.
4	Составлено условие задачи и применен закон комплементарности для ДНК.
5	Составлено условие задачи, применен закон комплементарности для ДНК и РНК, сделан вывод единства всех живых организмов.

Задание №5

Как оказывается первая доврачебная медицинская помощь пострадавшему при простудных заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами или химическими веществами, незначительных ранах?

Оценка	Показатели оценки
3	Приведен один пример оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшему.
4	Приведено два примера оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшему.
5	Приведено три примера оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшему.

Задание №6

Опишите оказание первой помощи при обмороке

Оценка	Показатели оценки
3	Приведен один пример оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшему.
4	Приведено два примера оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшему.
5	Приведено три примера оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшему.

Задание №7

Полидактилия (шестипалость) и близорукость передаются как доминантные признаки. Какова вероятность рождения детей без аномалий в семье, если оба родителя страдают обоими недостатками и при этом являются гетерозиготами по обоим признакам?

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие к задаче.
4	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания.
5	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания и расчеты, записан ответ.

Задание №8

У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Гомозиготный кареглазый мужчина вступил в брак с голубоглазой женщиной. Какой цвет глаз будут иметь их дети?

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие к задаче.
4	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания.
5	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания и расчеты, записан ответ.

Задание №9

У человека карие глаза - доминантный признак, голубые - рецессивный. Голубоглазый мужчина, родители которого имели карие глаза, вступил в брак с кареглазой женщиной, у отца которой глаза были голубые, а в матери - карие. Какие глаза могут быть у их детей? Определите генотипы всех упомянутых лиц

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие к задаче.
4	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания.
5	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания и расчеты, записан ответ.

Задание №10

Ген гемофилии рецессивен и локализован в X-хромосоме. Здоровая женщина, мать которой была здоровой, а отец был гемофиликом, вышла замуж за мужчину-гемофилика. Каких детей можно ожидать от этого брака?

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие к задаче.
4	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания.
5	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания и расчеты, записан ответ.

Задание №11

В популяции беспородных собак выявлено 2 457 коротконогих животных и 243 - с нормальными ногами. Коротконогость у собак - доминантный признак, а нормальная длина ног - рецессивна. Исходя из закона Харди-Вайнберга, определите: а) частоту встречаемости доминантного и рецессивного аллелей (в %); б) процент коротконогих собак, которые бы при скрещивании между собою никогда не давали щенков с нормальными концевками.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлено условие к задаче.
4	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания.
5	Составлено условие к задаче, выполнена схема скрещивания и расчеты, записан ответ.