

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОУД.12 Биология**

**для специальности**

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)**

**Год начала подготовки - 2018**

**Самара 2020**

**Согласовано:**

Заместитель директора по учебной работе *ДЮ* П.А. Дюпина

Фонд оценочных средств одобрен цикловой комиссией математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель цикловой комиссии *Хвалева* Л.В.Хвалева

Фонд оценочных средств разработал преподаватель *Сомова* С.Ф.Сомова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2	Контроль и результаты освоения учебной дисциплины.....	5
3	Оценка освоения учебной дисциплины.....	6
3.1	Формы и методы оценивания.....	6
3.2	Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....	12
4	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации.....	13
5	Лист согласования.....	17
	Приложение. Задания для оценки освоения учебной дисциплины.....	18

### **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.12. Биология.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработаны на основе ФГОС СПО рабочей программы учебной дисциплины ОУД.12. Биология.

В результате освоения учебной дисциплины ОУД.12. Биология обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующим умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

**У.1.** Ясно и логично выражать собственные суждения по актуальным проблемам современной биологии.

**У.2.** Пользоваться каталогами библиотеки университета.

**У.3.** Обосновать основные биологические концепции (клеточная теория, молекулярная биология и пр.).

**З.1.** Основы биологии.

**З.2.** Основные биологические определения.

**З.3.** Организацию биологических систем на молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом и биосферном уровне.

## 2. КОНТРОЛЬ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

<b>Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
У.1. Ясно и логично выражать собственные суждения по актуальным проблемам современной биологии	Уметь высказывать и отстаивать собственную точку зрения.	Различные виды опроса, доклады, сообщения
У.2. Пользоваться каталогами библиотеки университета.	Уметь правильно и наиболее точно подбирать материал для занятий.	Различные виды опроса, доклады, сообщения
У.3. Обосновать основные биологические концепции.	Уметь обосновать основные концепции клеточной теории, молекулярной биологии и пр.	Различные виды опроса, доклады, сообщения
З.1 Основы биологии.	Многообразие животного мира. Строение клетки. Виды размножения. Отличие генетики	Различные виды опроса, доклады, сообщения, письменные работы.

	от селекции. Решение генетических задач.	
3.2 Основные биологические определения.	Определение животных, клетки, чистых линий, генетики, селекции и др.	Различные виды опроса, доклады, сообщения
3.3 Организацию биологических систем на молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом и биосферном уровне.	Основные характеристики биологических систем на молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом и биосферном уровне.	Различные виды опроса, доклады, сообщения

## 3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине «Биология» и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль освоения студентами программного материала учебной дисциплины имеет следующие виды: входной, текущий и рубежный.

Входной контроль знаний студентов проводится в начале изучения дисциплины с целью определения освоенных знаний и умений (базовых) в рамках изучения общепрофессиональных дисциплин, а также выстраивания индивидуальной траектории обучения студентов.

Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Текущий контроль проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических, выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за деятельностью обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем, исходя из методической целесообразности.

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамен по окончании изучения дисциплины.

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

**«Отлично»** – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает

грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

**«Хорошо»** – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

**«Удовлетворительно»** – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

**«Неудовлетворительно»** – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать



### Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>			контрольная работа №1	3.1,3.2,	зачёт	У.1,У.2, У.3, 3.1, 3.2,
Тема 1.1 Химическая организация клетки.	устный опрос	3.1,				
Тема 1.2 Строение функции клетки.	устный опрос лабораторная работа №1 самостоятельная работа	3.1, 3.2				
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетки.	устный опрос самостоятельная работа	У.1, 3.2,				
Тема 1.4 Клеточная теория строения организмов. Митоз.		У.1, У.2, 3.2, 3.3				
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>			контрольная работа №2	У.1, У.2, 3.1,3.2,3.3	зачёт	У.1,У.2, 3.1, 3.2, 3.3,
Тема 2.1 Форма размножения организмов.	устный опрос самостоятельная работа	У.1, 3.2,				
Тема 2.2 Индивидуальное развитие	устный опрос самостоятельная	У.1, У.2, 3.2, 3.3				



организмов.	работа					
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>			контрольная работа №3	У.1, У.2, 3.1,3.2,3.3	зачёт	У.1,У.2, 3.1, 3.2, 3.3,
Тема 3.1 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	устный опрос практическое занятие №1 самостоятельная работа	У.1, 3.2, 3.3				
Тема 3.2 Основные закономерности наследственности.	устный опрос самостоятельная работа	У.1, У.2, 3.2, 3.3				
Тема 3.3 Основные закономерности изменчивости.	устный опрос самостоятельная работа	У.1, У.2, 3.2,3.3				
Тема 3.4 Генетика – теоретическая основа селекции. Контрольная работа №1.	устный опрос самостоятельная работа	У.1, У.2, 3.2,3.3				
<b>Раздел 4. Эволюционное учение.</b>			контрольная работа №4	У.1, У.2, 3.1,3.2,3.3	зачёт	У.1,У.2, У.3, 3.1, 3.2, 3.3,
Тема 4.1 История развития эволюционных идей.	устный опрос самостоятельная работа	У.1, 3.1,3.2				
Тема 4.2 Эволюционное учение Ч. Дарвина.	устный опрос практическое занятие №1 самостоятельная работа	3.2, 3.3				
Тема 4.3 Микроэволюция.	устный опрос самостоятельная работа	У.1, У.2, У.3, 3.1, 3.2,3.3				
Тема 4.4 Макроэволюция.	устный опрос самостоятельная					

	работа					
<b>Раздел 5. История развития жизни на Земле.</b>			Контрольная работа №5	У.1, У.2, 3.1,3.2,3.3	зачёт	У.1,У.2, 3.1, 3.2, 3.3,
Тема 5.1 Гипотезы происхождения жизни.	устный опрос самостоятельная работа					
Тема 5.2 Развитие органического мира.	устный опрос практическое занятие №2 самостоятельная работа					
Тема 5.3 Происхождение и эволюция человека.	устный опрос практическое занятие №3 самостоятельная работа					
<b>Раздел 6. Основы экологии.</b>			Контрольная работа №6	У.1, У.2, 3.1,3.2,3.3	зачёт	У.1,У.2, 3.1, 3.2, 3.3,
Тема 6.1 Экологические факторы.	устный опрос самостоятельная работа					
Тема 6.2 Экологические системы.	устный опрос практическое занятие №4 самостоятельная работа					
Тема 6.3 Понятие о биосфере.	устный опрос самостоятельная работа					
Тема 6.4 Охрана окружающей среды.	устный опрос практическое занятие №5 самостоятельная работа					
<b>Раздел 7. Бионика.</b>			Контрольная работа №7	У.1, У.2, 3.1,3.2,3.3	зачёт	У.1,У.2, 3.1, 3.2, 3.3,

Тема 7.1 Бионика, как одно из направлений в кибернетике. Зачёт.	устный опрос самостоятельная работа					
---	---	--	--	--	--	--

### 3.2 Типовые задания для оценки знаний и умений

Типовые задания для оценки знаний и умений представлены в приложении.

Приложение 1	Варианты контрольной работы
Приложение 2	Тестовые задания
Приложение 3	Контрольно-измерительные материалы
Приложение 4	Указания для выполнения самостоятельной работы
Приложение 5	Указания для выполнения практических занятий
Приложение 6	Вопросы и задачи для промежуточной аттестации

## **4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, выполнения самостоятельных работ. Итоговая аттестация в форме экзамена. Студент допущен к экзамену, если выполнены и зачтены все практические занятия и лабораторные работы, внеаудиторные самостоятельные работы выполнены на положительные оценки.

### **I ПАСПОРТ**

Контрольно оценочные материалы предназначены для контроля и оценки освоения учебной дисциплины СУД. 11. «Биология».

#### **Умения:**

**У.1.** Ясно и логично выражать собственные суждения по актуальным проблемам современной биологии.

**У.2.** Пользоваться каталогами библиотеки университета.

**У.3.** Обосновать основные биологические концепции (клеточная теория, молекулярная биология и пр.).

#### **Знания:**

**З.1.** Основы биологии.

**З.2.** Основные биологические определения.

**З.3.** Организацию биологических систем на молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, биогеоценотическом и биосферном уровне

### **II ЗАДАНИЯ НА ЗАЧЁТ**

#### **Инструкция для обучающихся.**

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Ответьте как можно полнее на вопросы.
3. Решите задачу.

# ДИРЕКТОРСКАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

## Итоговое тестирование

### Задания:

**1. Какие из перечисленных утверждений относятся к общей характеристике животных:**

- а) в клетках присутствуют сократительные и пищеварительные вакуоли;*
- б) запасным веществом клетки является крахмал;*
- в) запасным веществом клетки является гликоген;*
- г) размножение половое и бесполое;*
- д) преимущественно половое размножение.*

**2. К общей характеристики простейших относится:**

- а) состоят из одной клетки, осуществляющей все функции жизнедеятельности;*
- б) обладают особенностями прокариотической клетки;*
- в) являются многоклеточным организмом;*
- г) обладают всеми особенностями эукариотической клетки;*
- д) обитают в воде, влажной почве и других организмах.*

**3. Роль клеточной теории в науке заключается:**

- а) в открытии ядра клетки;*
- б) в открытии клетки;*
- в) в обобщении знаний о строении организмов;*
- г) в открытии механизмов обмена веществ в клетке.*

**4. Основное отличие прокариот от эукариот заключается в том, что прокариоты не имеют:**

- а) оформленного ядра;*

- б) ДНК*
- в) РНК*
- г) клеточного строения*

**5. Митоз – это...**

**6. Наиболее длительной стадией в клеточном цикле является:**

- а) интерфаза;*
- б) профаза;*
- в) метафаза;*
- г) телофаза.*

**7. Размножение – это...**

**8. Принципиальные различия между половым и бесполом размножением заключается в том, что половое размножение:**

- а) происходит только у высших организмов;*
- б) это приспособление к неблагоприятным условиям среды;*
- в) обеспечивает комбинативную изменчивость организмов;*
- г) обеспечивает генотипическое постоянство вида.*

**9. Онтогенез - это...**

**10. Доминантный признак – это...**

**11. Рecessивный признак – это...**

**12. Как записывают гомозиготную особь:**

- а) Аа;*

б)  $AA$ ;

в)  $aa$ .

**13. Как записывается гетерозиготная особь:**

а)  $AA$ ;

б)  $aa$ ;

в)  $Aa$ .

**14. Скрещивают красные сладкие плоды ( $AABB$ ) с жёлтыми кислыми ( $aabb$ ). Определите генотип и фенотип потомства.**

**15. Какое потомство получится при скрещивании комолой (безрогой) гомозиготной коровы с рогатым быком. Ген комолости доминирует.**

а) все  $BB$ ;

б) все  $Bb$ ;

в) 50%  $BB$  и 50%  $Bb$ .

**16. Определите генотип родителей, если расщепление идёт по принципу 6:2.**

**Дано:**

$A$  – белый кот;

$a$  – чёрный кот;

$B$  – голубые глаза;

$b$  – зелёные глаза.



## Тестовые задания

### Вариант 1

#### Часть 1

1. Один из главных признаков живого –
  - 1) движение
  - 2) увеличение массы
  - 3) обмен веществ
  - 4) преобразование веществ
2. Клетки растений, в отличие от клеток животных, содержат
  - 1) ядра
  - 2) митохондрии
  - 3) хлоропласты
  - 4) эндоплазматическую сеть
3. На свету способны синтезировать органические вещества из неорганических
  - 1) водоросли
  - 2) все простейшие
  - 3) все бактерии
  - 4) бактериофаги
4. Потомки животных получают наследственную информацию от родителей в виде
  - 1) последовательности аминокислот
  - 2) последовательности нуклеотидов ДНК
  - 3) молекул информационных РНК
  - 4) триплетов нуклеотидов молекулы РНК
5. Как обозначаются генотипы особей при дигибридном скрещивании?
  - 1) BbBb x AaAa
  - 2) AaVb x AaVb
  - 3) AaAA x VbVb
  - 4) AAaa x VVbb
6. Появление новых аллелей гена – это пример
  - 1) наследственности
  - 2) изменчивости
  - 3) адаптации к среде
  - 4) модификации
7. Наложение шины на сломанную конечность

- 1) предупреждает смещение сломанных костей
  - 2) уменьшает отёк конечности
  - 3) препятствует проникновению в место перелома микроорганизмов
  - 4) уменьшает кровотечение
8. Какой критерий характеризуется совокупностью факторов среды, необходимых для жизни вида?
- 1) морфологический
  - 2) физиологический
  - 3) генетический
  - 4) экологический
9. Сохранение в процессе эволюции особей с полезными в определенных условиях признаками – это результат
- 1) естественного отбора
  - 2) популяционных волн
  - 3) борьбы за существование
  - 4) дрейфа генов
10. Предупреждающую окраску имеет
- 1) божья коровка
  - 2) полярная сова
  - 3) майский жук
  - 4) озерная лягушка
11. Появлению земноводных в процессе исторического развития животного мира на Земле предшествовали
- 1) ихтиозавры
  - 2) пресмыкающиеся
  - 3) кистепёрые рыбы
  - 4) зверозубые млекопитающие
12. Какое влияние на организм млекопитающего оказывают ультрафиолетовые лучи?
- 1) улучшают ориентацию в среде
  - 2) улучшают процессы теплоотдачи
  - 3) согревают его тело
  - 4) способствуют синтезу витамина D
13. Укажите правильную последовательность смены растений на вырубке елового леса при ее зарастании.
- 1) травянистые растения → береза → ель
  - 2) береза → сосна → травянистые растения → ель
  - 3) ель → береза → травянистые растения → сосна
  - 4) травянистые растения → ель → береза

14. Благодаря какой функции живого вещества в земной коре образовались скопления кальция?
- 1) окислительно-восстановительной
  - 2) репродуктивной
  - 3) концентрационной
  - 4) энергетической
15. К реакциям матричного синтеза веществ относят образование
- 1) молекул АТФ
  - 2) молекул белка из аминокислот
  - 3) глюкозы из углекислого газа и воды
  - 4) липидов из высших жирных кислот
16. При скрещивании гомозиготных растений томатов с красными (А) круглыми (В) плодами и растений с желтыми (а) грушевидными (b) плодами (гены окраски и формы плодов расположены в разных парах хромосом) в F<sub>2</sub> происходит расщепление по фенотипу в соотношении
- 1) 1 : 1
  - 2) 3 : 1
  - 3) 1 : 2 : 1
  - 4) 9 : 3 : 3 : 1
17. В основе создания новых пород сельскохозяйственных животных лежит
- 1) скрещивание и искусственный отбор
  - 2) влияние природной среды на организмы
  - 3) содержание их в хороших условиях
  - 4) соблюдение режима питания и полноценное кормление
18. Увеличению численности популяции жертв способствует
- 1) сокращение численности хищников
  - 2) увеличение численности паразитов
  - 3) увеличение численности конкурентов
  - 4) уменьшение численности симбионтов

## Часть 2

***В заданиях 1, 2 выберите три верных ответа из шести.***

1. Много белков содержат продукты питания
- 1) сахар
  - 2) творог
  - 3) сыр
  - 4) картофель
  - 5) хлеб
  - 6) рыба

2. Проявлением атавизма считают развитие у человека

- 1) зубов мудрости
- 2) хвостового отдела
- 3) многососковости
- 4) мимической мускулатуры
- 5) густого волосяного покрова на лице и теле
- 6) кисти руки

***В заданиях 3, 4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.***

3. Установите соответствие между характеристикой среды и ее фактором.

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

- А) постоянство газового состава атмосферы
- Б) изменение толщины озонового экрана
- В) изменение влажности воздуха
- Г) изменение численности консументов
- Д) изменение численности продуцентов
- Е) увеличение численности паразитов

**ФАКТОРЫ СРЕДЫ**

- 1) биотические
- 2) абиотические

4. Установите соответствие между особенностью питания и организмами, для которых она характерна.

**ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ**

- А) захватывают пищу путем фагоцитоза
- Б) используют энергию окисления неорганических веществ
- В) получают пищу путем фильтрации воды
- Г) синтезируют органические вещества из неорганических на свету
- Д) преобразуют солнечную энергию в энергию АТФ
- Е) используют энергию, заключенную в пище

**ОРГАНИЗМЫ**

- 1) автотрофы
- 2) гетеротрофы

### Часть 3

1. Введение в вену больших доз лекарственных препаратов сопровождается их разбавлением физиологическим раствором (0,9 % раствором NaCl). Поясните почему.
2. Каковы функции пищеварительной системы человека?
3. Чем характеризуется биологический прогресс у цветковых растений? Укажите не менее трёх признаков.

### Вариант 2

#### Часть 1

1. Конструирование новых генов ведётся с помощью методов
  - 1) клеточной инженерии
  - 2) генной инженерии
  - 3) центрифугирования
  - 4) моделирования
2. Из приведённых формулировок укажите положение клеточной теории.
  - 1) оплодотворение – это процесс слияния мужской и женской гамет
  - 2) онтогенез повторяет историю развития своего вида
  - 3) дочерние клетки образуются в результате деления материнской
  - 4) половые клетки образуются в процессе мейоза
3. Каково значение вегетативного размножения?
  - 1) способствует быстрому увеличению численности особей
  - 2) ведёт к появлению комбинативной изменчивости
  - 3) увеличивает численность гетерозиготных особей
  - 4) приводит к разнообразию особей в популяции
4. Особь с генотипом AaBb при независимом наследовании признаков образует гаметы
  - 1) AB, ab
  - 2) Aa, Bb
  - 3) AB, Ab, aB, ab
  - 4) Aa, AA, Bb, bb
5. Определите процентное соотношение особей по генотипу в F<sub>1</sub> при скрещивании двух гетерозиготных особей
  - 1) 100 % Aa
  - 2) 50 % Aa : 50 % aa
  - 3) 25 % AA : 50 % Aa : 25 % aa

- 4) 25 % Aa : 50 % AA : 25 % aa
6. Генные мутации ведут к
- 1) снижению внутрипопуляционной изменчивости
  - 2) вымиранию всей популяции
  - 3) увеличению внутрипопуляционной изменчивости
  - 4) изменению числа самок и самцов в популяции
7. При попадании в рану земли уберечь человека от столбняка можно
- 1) введением ему противостолбнячной сыворотки с готовыми антителами
  - 2) введением ослабленных столбнячных бактерий путем прививки
  - 3) введением антибиотиков
  - 4) обработкой раны йодом и наложением повязки
8. Новые виды в природе возникают в результате взаимодействия
- 1) наследственной изменчивости и естественного отбора
  - 2) ненаследственных и сезонных изменений в природе
  - 3) приспособленности организмов и искусственного отбора
  - 4) ненаследственной изменчивости и колебаний численности популяций
9. В процессе эволюции расселение вьюрков на разные острова Галапагосского архипелага привело к
- 1) образованию новых видов
  - 2) обострению конкуренции между особями
  - 3) усилению действия абиотических факторов
  - 4) обострению межвидовой борьбы
10. Какой тип покровительственной окраски называют мимикрией?
- 1) окраску, расчленяющую тело
  - 2) яркую окраску, сигнализирующую о ядовитости организма
  - 3) подражание в окраске менее защищённого вида более защищённому
  - 4) слияние окраски животных с окружающими предметами
11. Какой путь эволюции привёл к образованию пятипалой конечности у наземных позвоночных животных?
- 1) идиоадаптация
  - 2) дегенерация
  - 3) ароморфоз
  - 4) регенерация
12. Антропогенными называют факторы
- 1) связанные с деятельностью человека
  - 2) абиотического характера
  - 3) обусловленные историческими изменениями земной коры
  - 4) определяющие функционирование биогеоценозов

13. Непрерывное перемещение углерода, азота и других элементов в биогеоценозах осуществляется в значительной степени благодаря
- 1) действию абиотических факторов
  - 2) жизнедеятельности организмов
  - 3) действию климатических факторов
  - 4) вулканической деятельности
14. Биомасса растений в океане уменьшается на глубине вследствие
- 1) понижения температуры воды
  - 2) уменьшения освещенности
  - 3) увеличения засоленности воды
  - 4) уменьшения питательных веществ в воде
15. В процессе фотосинтеза происходит
- 1) синтез углеводов и выделение кислорода
  - 2) испарение воды и поглощение кислорода
  - 3) газообмен и синтез липидов
  - 4) выделение углекислого газа и синтез белков
16. При скрещивании дигетерозиготных растений гороха с желтыми гладкими семенами с зелеными (а) морщинистыми (б) семенами число фенотипов в потомстве будет равно
- 1) одному
  - 2) двум
  - 3) трем
  - 4) четырем
17. Каким путем осуществляется в селекции растений выведение новых сортов?
- 1) выращиванием растений на удобренных почвах
  - 2) вегетативным размножением с помощью отводков
  - 3) скрещиванием растений разных сортов с последующим отбором
  - 4) выращиванием растений на бедных почвах
18. К причинам экологического кризиса в современную эпоху **не относят**
- 1) рациональное природопользование
  - 2) строительство плотин на реках
  - 3) сельскохозяйственную деятельность человека
  - 4) увеличение протяженности шоссейных дорог

## Часть 2

***В заданиях 1, 2 выберите три верных ответа из шести.***

1. Чем пластический обмен отличается от энергетического?
- 1) энергия запасается в молекулах АТФ

- 2) запасенная в молекулах АТФ энергия расходуется
- 3) органические вещества синтезируются
- 4) происходит расщепление органических веществ
- 5) конечные продукты обмена – углекислый газ и вода
- 6) в результате реакций обмена образуются белки

2. К рудиментам относят

- 1) ушные мышцы человека
- 2) пояс задних конечностей кита
- 3) слабо развитый волосяной покров на теле человека
- 4) жабры у личинок наземных позвоночных
- 5) многососковость у человека
- 6) удлиненные клыки у хищников

***В заданиях 3, 4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.***

3. Установите соответствие между функцией железы человека и ее типом.

ФУНКЦИЯ ЖЕЛЕЗЫ	ТИП ЖЕЛЕЗЫ
А) образует жир	1) потовая
Б) участвует в терморегуляции	2) сальная
В) вырабатывает полноценную пищу для ребенка	3) млечная
Г) удаляет из организма минеральные вещества	
Д) повышает эластичность кожи	

4. Установите соответствие между особенностью обмена веществ и группой организмов, для которой она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	ГРУППА ОРГАНИЗМОВ
А) выделение кислорода в атмосферу	1) автотрофы
Б) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ	2) гетеротрофы
В) использование готовых органических веществ	
Г) синтез органических веществ из неорганических	
Д) использование углекислого газа для синтеза веществ	

### Часть 3

1. Почему пищу надо тщательно пережёвывать?



2. Почему летом при длительной жажде рекомендуется пить подсоленную воду?
3. Чем доказывается принадлежность человека к классу млекопитающих?

### Вариант 3

#### Часть 1

1. Генетика имеет большое значение для медицины, так как она
  - 1) устанавливает причины наследственных заболеваний
  - 2) создает лекарства для лечения больных
  - 3) ведёт борьбу с эпидемиями
  - 4) защищает окружающую среду от загрязнения мутагенами
2. Согласно клеточной теории клетки всех организмов
  - 1) сходны по химическому составу
  - 2) одинаковы по выполняемым функциям
  - 3) имеют ядро и ядрышко
  - 4) имеют одинаковые органоиды
3. Внутриклеточные паразиты, которые вне клетки существуют в форме кристаллов, - это
  - 1) вирусы
  - 2) хемотробы
  - 3) простейшие
  - 4) бактерии
4. Промежуточный характер наследования признака проявляется при
  - 1) сцеплении генов
  - 2) неполном доминировании
  - 3) независимом расщеплении
  - 4) множественном действии генов
5. Правило единообразия первого поколения проявится, если генотип одного из родителей –  $aabb$ , а другого –
  - 1)  $AABb$
  - 2)  $AaBB$
  - 3)  $AABB$
  - 4)  $AaBb$
6. Мутагенным действием обладают компоненты дыма от сгорания
  - 1) бумаги
  - 2) дров
  - 3) табачных листьев

- 4) осенних листьев
7. Молоко матери защищает грудных детей от инфекционных заболеваний, так как оно содержит
- 1) ферменты
  - 2) гормоны
  - 3) антитела
  - 4) соли кальция
8. Саморегуляция численности популяций обеспечивается
- 1) возникновением изоляции
  - 2) модификационной изменчивостью
  - 3) наследственной изменчивостью
  - 4) действием ограничивающих факторов
9. Пример внутривидовой борьбы за существование –
- 1) соперничество самцов из-за самки
  - 2) «борьба с засухой» растений пустыни
  - 3) сражение хищника с жертвой
  - 4) поедание птицами леса плодов и семян
10. Приспособленность растений и животных к среде обитания
- 1) зависит от антропогенного фактора
  - 2) формируется в процессе эволюции организмов
  - 3) возникает в процессе упражнения органов
  - 4) является абсолютной и неизменной
11. Эволюционное направление, которое характеризуется проявлением у организмов мелких приспособительных признаков, -
- 1) идиоадаптация
  - 2) дивергенция
  - 3) дегенерация
  - 4) ароморфоз
12. Тип взаимоотношений клубеньковых бактерий и бобовых растений –
- 1) паразит – хозяин
  - 2) хищник – жертва
  - 3) конкуренция за пищу
  - 4) симбиотические
13. Минерализация органических соединений почвы осуществляется благодаря деятельности
- 1) микроорганизмов
  - 2) шляпочных грибов
  - 3) корней растений
  - 4) наземных животных

14. Живое вещество биосферы – это совокупность всех
- 1) растений и животных планеты
  - 2) многоклеточных организмов планеты
  - 3) микроорганизмов планеты
  - 4) живых организмов планеты
15. Процесс расщепления биополимеров до мономеров с выделением небольшого количества энергии в виде тепла характерен для
- 1) подготовительного этапа энергетического обмена
  - 2) бескислородного этапа энергетического обмена
  - 3) кислородного этапа энергетического обмена
  - 4) процесса брожения
16. Модификационная изменчивость ограничена
- 1) нормой реакции
  - 2) условиями среды
  - 3) случайными мутациями
  - 4) конвергенцией
17. Искусственный мутагенез наиболее часто применяется в селекции
- 1) шляпочных грибов
  - 2) домашних животных
  - 3) микроорганизмов
  - 4) нитчатых водорослей
18. Основной причиной неустойчивости экосистем является
- 1) колебание температуры среды
  - 2) недостаток пищевых ресурсов
  - 3) несбалансированность круговорота веществ
  - 4) повышенная численность некоторых видов

## **Часть 2**

***В заданиях 1, 2 выберите три верных ответа из шести.***

1. Половые клетки животных, в отличие от соматических,
- 1) содержат гаплоидный набор хромосом
  - 2) имеют набор хромосом, идентичных материнскому
  - 3) образуются путем митоза
  - 4) формируются в процессе мейоза
  - 5) участвуют в оплодотворении
  - 6) составляют основу роста и развития организма

2. В чем состоит сходство скелета человека и млекопитающих животных?

- 1) позвоночник имеет пять отделов
- 2) стопа имеет свод
- 3) мозговой отдел черепа больше лицевого
- 4) имеются парные суставные конечности
- 5) в шейном отделе семь позвонков
- 6) форма позвоночника –S-образная

***В заданиях 3, 4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.***

3. Установите соответствие между характеристикой отбора и его видом.

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

- А) действует в природе постоянно
- Б) сохраняет особей с признаками, интересующими человека
- В) сохраняет особей с полезными для них признаками
- Г) обеспечивает формирование приспособленности
- Д) приводит к возникновению новых видов
- Е) способствует созданию новых пород животных

**ВИД ОТБОРА**

- 1) естественный
- 2) искусственный

4. Установите соответствие между особенностями обитателей биогеоценоза и их принадлежностью к функциональной группе.

**ОСОБЕННОСТИ ГРУППЫ**

- 1) включают растения и некоторые бактерии
- 2) поглощают готовые органические вещества
- 3) используют неорганические вещества для синтеза
- 4) включают животных
- 5) аккумулируют солнечную энергию
- 6) источник энергии – животная и растительная пища

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА**

- 1) продуценты
- 2) консументы

### Часть 3

1. С чем связана необходимость поступления в кровь человека ионов железа?  
Ответ поясните.
2. Что представляют собой витамины, какова их роль в жизнедеятельности организма человека?
3. Приведите не менее трёх прогрессивных биологических признаков человека, которые он приобрёл в процессе длительной эволюции.