

**Альметьевский филиал учреждения профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»**

УТВЕРЖДЕН
в составе Основной
образовательной программы –
программы подготовки специалистов среднего звена
протокол №2 от «10» февраля 2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

БД.09 Биология

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 года 10 месяцев

Форма обучения – очная

Присваиваемая квалификация
программист

Альметьевск - 2023

Фонд оценочных средств дисциплины общеобразовательного цикла БД.09 Биология составлен в соответствии с требованиями ФОП СОО и учебным планом основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»	5
4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	8

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины «Биология».

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего и итогового контроля успеваемости.

ФОС разработан на основании:
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы учебной дисциплины «Биология».

ФОС включает следующие виды оценочных средств: банк тестовых заданий, темы сообщений/презентаций, эссе, составление таблиц, устный опрос, решение задач, оформление терминологического словаря, вопросы к дифференцированному зачету.

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих личностных результатов реализации программы воспитания (Л.Р.)

Результаты освоения		Основные показатели оценки результатов
Л.Р.9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	- знает, как функционирует живой организм; - может объяснить влияние алкоголя, табака, психоактивных веществ на физиологические и биохимические процессы, протекающие в организме; - понимает значение здорового образа жизни для нормального функционирования человека.
Л.Р.10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	- знает основные законы функционирования живых систем; - может сформировать основные правила защиты окружающей среды; - понимает зависимость безопасного существования человека от состояния окружающей среды.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

Содержание учебного материала по программе УД	Формы и методы оценки	
	Л.Р.9	Л.Р.10
Раздел 1. Тема 1. Биология как наука	Устный опрос	Оформление терминологического словаря
Раздел 1.Тема 2. Общая характеристика жизни	Устный опрос тестирование	Оформление терминологического словаря
Раздел 2. Тема 1. Особенности химического состава клетки	Устный опрос Подготовка презентаций	Устный опрос Подготовка презентаций Оформление терминологического словаря
Раздел 2. Тема 2. Структура и функции клетки	Устный опрос Подготовка презентаций	Тестирование Устный опрос
Раздел 2. Тема 3. Наследственная информация и ее реализация в клетке	Устный опрос Подготовка презентаций, рефератов	Устный опрос Подготовка презентаций
Раздел 3. Тема 1. Размножение и развитие организмов	Устный опрос Подготовка презентаций, рефератов	Тестирование Оформление терминологического словаря
Раздел 3. Тема 2. Основы генетики	Устный опрос Оформление терминологического словаря	Тестирование Решение задач

Раздел 3. Тема 2. Основы селекции	Подготовка презентаций, рефератов	Тестирование Оформление терминологического словаря
Раздел 4. Тема 1. Эволюция органического мира	Устный опрос, рефератов Тестирование	Оформление терминологического словаря
Раздел 4. Тема 2. Понятие вида, популяции.	Устный опрос Подготовка презентаций	Тестирование Оформление терминологического словаря
Раздел 5. Тема 1. Основы экологических знаний	Тестирование Решение задач	Устный опрос Подготовка презентаций, рефератов
Раздел 5. Тема 2. Учение о биосфере. Ноосфера	Тестирование Оформление терминологического словаря	Устный опрос Подготовка презентаций

Темы индивидуальных проектов по дисциплине «Биология»

1. Темы индивидуальных проектов по дисциплине «Биология»
2. Ароматерапия. Эффективность применения.
3. Биологически активные вещества. Витамины.
4. Биологически активные добавки: польза или вред.
5. Биометрические особенности папиллярного узора
6. Влияние курения на организм. Мнение молодежи.
7. Исследование динамики онкозаболеваний в РТ.
8. Бионика. Технический взгляд на живую природу.
9. Биоритмы жизни.
10. Вегетарианство: польза или вред.
11. Влияние фитонцидов на сохранность продуктов.
12. Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей.
13. Анализ анатомических особенностей и коэффициента массы тела у молодежи.
14. Садовый участок, как экосистема.
15. Влияние различных условий на развитие плесени.
16. Научное обоснование народных примет.
17. Исследование влияния шума и музыки на память и внимание человека
18. Влияние на прорастание семян гороха различных водных условий.
19. Влияние на прорастание семян гороха различных световых условий.
20. ГМО: мифы и реальность.
21. Биоэтика: проблемы 21 века.
22. Анализ питания современных подростков.
23. Лекарственные растения РТ. Использование населением.
24. Факторы, влияющие на работоспособность и утомляемость студента.
25. Влияние цвета на организм человека.
26. Демографический портрет учебной группы.
27. Мониторинг давления студентов.
28. Создание карты парка.
29. Причины изменения климата на планете Земля. Пути решения.
30. Анализ уровня нитратов в овощах и фруктах.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Текущий контроль

4.1.1. Банк тестовых заданий по темам дисциплины

Проверяемые результаты обучения: Л.Р.9, Л.Р.10

Тест – совокупность стандартизированных заданий, результат выполнения которых позволяет измерить знания, навыки и умения испытуемого.

Цель тестового задания – контроль знаний освоения дисциплины, получить ответ от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины. Студенту предлагается ответить на вопросы закрытой формы тестов, из которых один или несколько ответов являются правильными.

Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов из предложенных.

Тест по Разделу 1. Введение

1. Что является объектом изучения у общей биологии
 - 1) изучает жизнь на уровнях, отличных от организменного: молекулярном, клеточном, тканевом, популяционном
 - 2) изучает отдельные группы живых организмов, их внутреннее и внешнее строение их образ жизни
 - 3) изучает размножение и развитие живых организмов
 - 4) изучает систематику живых организмов
2. Высшая из природных форм существования и движения материи
 - 1) Жизнь
 - 2) Движение
 - 3) Энергия
 - 4) Вещество
3. Биология как наука относится к группе:
 - 1) Естественнонаучные знания
 - 2) Гуманитарные знания
 - 3) Прикладные знания
 - 4) Эмпирические знания
4. Развитие биологических знаний способствует:
 - 1) изучению проявлений основных законов жизни;
 - 2) осознанию человеком своего отличия от других животных;
 - 3) формированию биологического мышления и экологической культуры;

4) применению полученных знаний о живом мире в повседневной жизни

5. Ученый, который вывел законы наследственности

- 1) Роберт Гук
- 2) Антоний Левенгук
- 3) Джозеф Присли
- 4) Грегор Мендель

6. Ученый, открывший мир бактерий

- 1) Роберт Гук
- 2) Антоний Левенгук
- 3) Джозеф Присли
- 4) Грегор Мендель

7. Кто, используя микроскоп, открыл мир клеток?

- 1) Роберт Гук
- 2) Антоний Левенгук
- 3) Джозеф Присли
- 4) Грегор Мендель

8. Ученый, доказавший, что растения выделяют кислород

- 1) Роберт Гук
- 2) Антоний Левенгук
- 3) Джозеф Присли
- 4) Грегор Мендель

9. В чем заключается такая характерная черта живого, как саморегуляция

1) поддержание постоянства своего химического состава и интенсивности физиологических процессов.

2) Избирательное реагирование на внешние факторы в виде рефлексов;

3) Обеспечение непрерывности жизни и преемственности поколений;

4) приобретение новых признаков и свойств.

10. Наследственность, как характерная черта живого проявляется:

1) проявляется в способности организмов обеспечивать передачу признаков, свойств, особенностей развития из поколения в поколение.

2) поддержание постоянства своего химического состава и интенсивности физиологических процессов

- 3) Обеспечение непрерывности жизни и преемственности поколений
- 4) Избирательное реагирование на внешние факторы в виде рефлексов

11. Раздражимость, как свойство живой материи проявляется:

- 1) проявляется в реакциях живых организмов на внешние воздействия; организмы избирательно реагируют на условия окружающей среды.
- 2) поддержание постоянства своего химического состава и интенсивности физиологических процессов
- 3) Обеспечение непрерывности жизни и преемственности поколений
- 4) Избирательное реагирование на внешние факторы в виде рефлексов

12. Как проявляется характерная черта живого - открытость;

- 1) поддержание постоянства своего химического состава и интенсивности физиологических процессов
- 2) Обеспечение непрерывности жизни и преемственности поколений
- 3) Избирательное реагирование на внешние факторы в виде рефлексов
- 4) Поддержание постоянного обмена веществами и энергией между внутренней и внешней средой;

13. Какой уровень организации жизни отвечает за передачу наследственной информации и процессы метаболизма

- 1) Молекулярно - генетический уровень
- 2) Клеточный уровень
- 3) Организменный уровень
- 4) Популяционно – видовой уровень

14. Экология, как раздел биологии изучает особенности живой материи на уровне:

- 1) Молекулярно генетический уровень
- 2) Клеточный уровень
- 3) Организменный уровень
- 4) Популяционно – видовой уровень

15. Уровень, на котором жизнь существует в форме клетки — структурной и функциональной единицы жизни

- 1) Молекулярно генетический уровень
- 2) Клеточный уровень
- 3) Организменный уровень

4) Популяционно – видовой уровень

16. Какой уровень жизни на Земле представлен невероятно огромным разнообразием форм — от одноклеточных простейших до человека.

- 1) Молекулярно генетический уровень
- 2) Клеточный уровень
- 3) Организменный уровень
- 4) Популяционно – видовой уровень

17. Матиас Якоб Шлейден разработал теорию

- 1) Клеточная теория для животных
- 2) Клеточная теория для растений
- 3) Теория полового размножения
- 4) Теория эволюции

18. Владимир Иванович Вернадский разработал учение

- 1) Учение о биосфере
- 2) Учение о метаболизме
- 3) Учение об эволюции
- 4) Учение о фотосинтезе

19. Джеймс Уотсон и Френсис Крик получили Нобелевскую премию за открытие

- 1) Модель ДНК
- 2) Модель белка
- 3) Гормоны
- 4) Антибиотики

20. Ян Ингенхауз открыл процесс

- 1) Фотосинтеза
- 2) Хемосинтеза
- 3) Бесполого размножения
- 4) Гликолиза

Критерии оценки:

- соответствие ответов обучающихся ключу теста;

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно ответил на 90% и более вопросов теста в отведенное время.

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно ответил от 70 до 89% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно ответил от 50 до 69% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 50% тестовых заданий.

Время выполнения: 35-40 минут.

Тест по разделу 2 . Молекулярно-клеточный уровень

Тема 1.

1. Вода и минеральные соли, как важные компоненты живой материи относятся:

- 1) неорганические вещества
- 2) органические вещества
- 3) биогенные вещества
- 4) гидрофобные вещества

2. Белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты это:

- 1) минеральные вещества
- 2) органические вещества
- 3) неорганические вещества
- 4) гидрофильные вещества

3. Некоторые молекулы могут соединяться друг с другом, образуя более крупные структуры, которые называются:

- 1) мономеры
- 2) полимеры
- 3) мегамеры
- 4) большемеры

4. Простые молекулы, входящие в состав полимерных молекул, называются:

- 1) мономеры
- 2) изомеры
- 3) звенья
- 4) компоненты

5. К простым сахарам относится:

- 1) глюкоза
- 2) гликоген

- 3) крахмал
- 4) клетчатка

6. К полисахаридам относится:

- 1) глюкоза
- 2) крахмал
- 3) фруктоза
- 4) сахароза

7. Мономером полисахаридов служит молекула:

- 1) глюкозы
- 2) глицина
- 3) крахмала
- 4) сахарозы

8. К неусвояемым человеческим организмом углеводам относится

- 1) Сахароза
- 2) Крахмал
- 3) Клетчатка
- 4) Дезоксирибоза

9. Какое азотистое основание отсутствует у молекулы РНК:

- 1) а) гуанин
- 2) б) цитозин
- 3) в) тимин
- 4) г) аденин

10. ДНК, как полимерная молекула, состоит из мономеров, представленных:

- 1) аминокислотами
- 2) нуклеотидами
- 3) углеводами
- 4) липидами

11. Молекула РНК пространственно представляет:

- 1) двойная цепочка
- 2) одинарная цепочка
- 3) тройная цепочка
- 4) замкнутая цепочка

12. Способность нуклеотидов в нуклеиновых кислотах к избирательному соединению в пары, называется:

- 1) репликация
- 2) комплиментарность
- 3) трансляция
- 4) толерантность

13. Сколько разных аминокислот участвует в построении молекулы белка

- 1) 20 аминокислот
- 2) 150 аминокислот
- 3) 90 аминокислот
- 4) 48 аминокислот

14. Длинная нить последовательно присоединенных друг к другу аминокислот представляет собой

- 1) первичную структуру белка
- 2) вторичную структуру белка
- 3) третичную структуру белка
- 4) четвертичную структуру белка

15. Белки состоят из молекул - мономеров:

- 1) аминокислот
- 2) глицерина и остатков жирных кислот
- 3) нуклеотидов
- 4) глюкозы

16. Аминокислоты, входящие в состав белка различаются по группе:

- 1) радикал
- 2) карбоксильная группа

- 3) гидрофильная группа
- 4) аминогруппа

17. Молекулы липидов состоят из:

- 1) аминокислот
- 2) глицерина и остатков жирных кислот
- 3) нуклеиновых кислот
- 4) нуклеотидов

18. В каком клеточном органоиде образуется молекула АТФ:

- 1) рибосомах
- 2) митохондриях
- 3) лизосомах
- 4) клеточном ядре

19. Основная функция АТФ заключается

- 1) в обеспечении энергией многочисленных биохимических реакций клетки
- 2) в обеспечении строительными компонентами живых клеток
- 3) в обеспечении транспорта веществ между клетками
- 4) в обеспечении необходимыми ионами и катионами живой клетки

20. Какая функция из перечисленных ниже не относится к липидам

- 1) запасающая
- 2) терморегуляторная
- 3) защитная
- 4) транспортная

Тема 2.

1. Наука, объектом изучения которой является клетка.

- 1) Физиология
- 2) Анатомия
- 3) Цитология
- 4) Эмбриология

2. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

- 1) Имеет вакуоль с клеточным соком
- 2) Имеет митохондрии
- 3) Имеет клеточный центр
- 4) Имеет эндоплазматическую сеть

3. Какой вид транспорта в клетку требует затраты энергии

- 1) Диффузия
- 2) Пиноцитоз
- 3) Осмос
- 4) Транспорт ионов

4. Цитология – это наука, изучающая

- 1) Тканевый уровень организации живой материи
- 2) Организменный уровень организации живой материи
- 3) Клеточный уровень организации живой материи
- 4) Молекулярный уровень организации живой материи

5. Основным свойством плазматической мембраны является

- 1) Полная проницаемость
- 2) Полная непроницаемость
- 3) Избирательная проницаемость
- 4) Избирательная полупроницаемость

6. Внутренняя полужидкая среда клетки, в которой расположены органоиды - это

- 1) Нуклеоплазма
- 2) Цитоскелет
- 3) Вакуоль
- 4) Цитоплазма

7. Плазматическая мембрана состоит из молекул

- 1) Липидов и углеводов
- 2) Липидов и нуклеиновых кислот
- 3) Липидов и белков
- 4) Белков и углеводов

8. Транспорт твердых веществ внутрь клетки называется

- 1) Диффузия

- 2) Пиноцитоз
- 3) б) Фагоцитоз
- 4) Осмос

9. Рибосомы, являясь важнейшим органоидом клетки обеспечивают

- 1) Синтез углеводов
- 2) Окисление нуклеиновых кислот
- 3) Синтез белков
- 4) Синтез липидов и углеводов

10. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит

- 1) Синтез углеводов
- 2) синтез белков
- 3) Расщепление питательных веществ
- 4) синтез нуклеиновых кислот

11. Митохондрии в клетке выполняют функцию

- 1) Окисления органических веществ до неорганических
- 2) Хранения и передачи наследственной информации
- 3) Транспорта органических и неорганических веществ
- 4) Образования органических веществ из неорганических с использованием света

12. Главным структурным компонентом ядра, отвечающим за хранение и передачу наследственной информации является

- 1) Хромосомы
- 2) Ядрышки
- 3) Рибосомы
- 4) Нуклеоплазма

13. Совокупность всех ферментативных реакций клетки, связанных между собой и с внешней средой, состоящая из пластического и энергетического обменов называется

- 1) метаболизм
- 2) катаболизм
- 3) анаболизм
- 4) фотосинтез

14. Реакции биологического синтеза высокомолекулярных веществ из простых, протекающие с поглощением энергии называются

- 1) метаболизм
- 2) катаболизм
- 3) анаболизм
- 4) гликолиз

15. Совокупность реакций расщепления высокомолекулярных веществ, протекающих с выделением энергии называется

- 1) метаболизм
- 2) катаболизм
- 3) анаболизм
- 4) фотосинтез

16. Процесс, при котором в клетках, содержащих хлорофилл, под действием энергии света образуются органические вещества из неорганических.

- 1) метаболизм
- 2) цикл Кребса
- 3) анаболизм
- 4) фотосинтез

17. Организмы, живущие за счет неорганических источников углерода (например, углекислого газа), называются

- 1) Автотрофы
- 2) Гетеротрофы
- 3) Миксотрофы
- 4) Фототрофы

18. Организмы, которые используют готовые органические вещества, поедая целые организмы (большинство животных) относятся по типу питания

- 1) голозойный
- 2) автотрофный
- 3) паразитический
- 4) сапрофитный

19. Организмы, которые обладают смешанным типом питания, используя энергию солнечного света и готовые органические вещества, называются

- 1) Миксотрофы
- 2) Автотрофы
- 3) Сапрофиты
- 4) гетеротрофы

20. Главным энергетическим компонентом пищи гетеротрофов является

- 1) Глюкоза
- 2) Белок
- 3) Жиры
- 4) Клетчатка

Критерии оценки:

- соответствие ответов обучающихся ключу теста;

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно ответил на 90% и более вопросов теста в отведенное время.

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно ответил от 70 до 89% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно ответил от 50 до 69% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 50% тестовых заданий.

Время выполнения: 35-40 минут.

Тест по Разделу 3. Организменный уровень

1. В одном гене зашифрована информация:

- 1) о строении белков, жиров, углеводов
- 2) о первичной структуре белка
- 3) о последовательности нуклеотидов в ДНК
- 4) последовательности нуклеотидов в и-РНК

2. Материальным носителем наследственной информации в эукариотической клетке является:

- 1) молекула и-РНК
- 2) транспортная РНК
- 3) молекула ДНК
- 4) молекула белка

3. Процесс удвоения родительских молекул геномной ДНК во время воспроизводства клеток живого организма называется:

- 1) трансляция;
- 2) репликацией;
- 3) трансформацией;
- 4) конъюгацией

4. Транскрипция - это:

- 1) удвоение ДНК
- 2) синтез и-РНК на ДНК матрице
- 3) синтез белка
- 4) присоединение т-РНК к аминокислоте

5. Трансляция – это:

- 1) репликация ДНК
- 2) синтез и-РНК на матричной ДНК
- 3) синтез белка на рибосоме
- 4) транспортировка и-РНК из ядра к рибосоме

6. Код ДНК вырожден, потому что:

- 1) между кодонами есть знаки препинания
- 2) один кодон кодирует несколько аминокислот
- 3) один кодон кодирует одну аминокислоту
- 4) одна аминокислота кодируется несколькими кодонами

7. Кодон – это:

- 1) ген;
- 2) последовательность двух нуклеотидов;
- 3) соединение и-РНК с матрицей;
- 4) последовательность трёх нуклеотидов.

8. С помощью молекул иРНК осуществляется передача наследственной информации

- 1) из ядра к митохондри
- 2) из одной клетки в другую
- 3) из ядра к рибосоме
- 4) из рибосомы в ядро

9. Участок молекулы ДНК, служащий матрицей для синтеза одной полипептидной цепи

- 1) ген
- 2) кодон
- 3) и – РНК
- 4) антикодон

10. совокупность ДНК одной клетки

- 1) геном
- 2) ген
- 3) генотип
- 4) фенотип

11. Последовательность расположения нуклеотидов в и-РНК определяет последовательность аминокислот в молекуле белка.

- 1) Генетический код
- 2) Геном
- 3) Кодон
- 4) ДНК

12. Генетический код одинаков в организмах разного уровня сложности — от вирусов до человека. Это его свойство называется:

- 1) универсальность
- 2) однозначность
- 3) триплетность
- 4) непрерывность

13. Фрагмент ДНК имеет следующую последовательность ГАТГЦТГГАЦТЦТАГ; Используя принцип комплементарности запишите фрагмент ДНК второй цепочки этой молекулы

- 1) ЦТАЦГАЦЦТГАГАТЦ
- 2) ЦУАЦГАЦЦУГАГАУЦ
- 3) ГТАГЦАЦЦТЦАГАТГ
- 4) ЦТАТГАЦГТГАГАТГ

14. Фрагмент ДНК имеет следующую последовательность ГАТГЦТГГАЦТЦТАГ. Используя принцип комплементарности запишите фрагмент и – РНК, синтезированной с этого фрагмента

- 1) ЦУАЦГАЦЦУГАГАУЦ
- 2) ЦТАЦГАЦЦТГАГАТЦ
- 3) ГУАГЦАЦЦУЦАГАУГ
- 4) ЦТАТГАЦГТГАГАТГ

15. Установите последовательность соподчинения представленных ниже элементов биологических систем, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр. Элементы биологических систем -

- 1) зона всасывания;
- 2) корневой волосок;
- 3) корень;
- 4) клеточное ядро;

- 5) покровная ткань;
- 6) корневая система

- 1) 425136
- 2) 631524
- 3) 364125
- 4) 521463

16. Установите последовательность соподчинения элементов биологических систем, начиная с наибольшего. Запишите соответствующую последовательность цифр. Элемент –

- 1) кариотип;
- 2) ядро;
- 3) молекула ДНК;
- 4) хромосома;
- 5) клетка;
- 6) нуклеотид

- 1) 521436
- 2) 634125
- 3) 251463
- 4) 512364

Критерии оценки:

- соответствие ответов обучающихся ключу теста;

Оценка «отлично» - если обучающийся правильно ответил на 90% и более вопросов теста в отведенное время.

Оценка «хорошо» - если обучающийся правильно ответил от 70 до 89% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «удовлетворительно» - если обучающийся правильно ответил от 50 до 69% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае выполнения менее 50% тестовых заданий.

Время выполнения: 35-40 минут.

Тест по Разделу 4. Популяционно-видовой уровень

Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Группу особей данного вида считают популяцией на основании того, что они

- 1) могут свободно скрещиваться и давать плодовитое потомство
- 2) уже несколько поколений существуют относительно обособленно от других групп этого вида
- 3) фенотипически и физиологически сходны
- 4) генетически близки.

2. Какие приспособления к перенесению неблагоприятных условий сформировались в процессе эволюции у земноводных, живущих в умеренном климате?

- 1) запасание корма
- 2) оцепенение
- 3) перемещение в теплые районы
- 4) изменение окраски.

3. Какой из перечисленных показателей **не характеризует** биологический прогресс?

- 1) экологическое разнообразие
- 2) забота о потомстве
- 3) широкий ареал
- 4) высокая численность.

4. Морфологическим критерием вида является

- 1) сходный набор хромосом и генов
- 2) особенности процессов жизнедеятельности
- 3) особенности внешнего и внутреннего строения
- 4) определенный ареал распространения.

5. 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 плодов и семян

6. Наследственная изменчивость имеет важное значение для эволюции, так как способствует:

- 1) снижению уровня борьбы за существование
- 2) снижению эффективности естественного отбора
- 3) увеличению генетической неоднородности особей в популяции
- 4) уменьшению генетической неоднородности особей в популяции

7. Обмен генами между популяциями одного вида может прекратиться из – за

- 1) изоляции популяций
- 2) внутривидовой борьбы
- 3) изменения климатических условий
- 4) борьбы за существование между популяциями.

8. Естественный отбор – это

- 1) процесс сокращения численности популяции
- 2) процесс сохранения особей с полезными им наследственными изменениями
- 3) совокупность отношений между организмами и неживой природой
- 4) процесс образования новых видов в природе.

9. Результатом эволюции является

- 1) борьба за существование
- 2) приспособленность организмов
- 3) наследственная изменчивость

4) ароморфоз.

10. Дивергенция представляет собой

- 1) расхождение признаков у родственных видов
- 2) схождение признаков у неродственных видов
- 3) образование гомологичных органов
- 4) приобретение узкой специализации.

1. Выберите три верных ответа из шести предложенных.

Результатом эволюции является

- 1) Повышение организации живых существ
- 2) появление новых морозоустойчивых сортов плодовых растений
- 3) возникновение новых видов в изменившихся условиях среды
- 4) выведение новых высокоурожайных сортов пшеницы
- 5) выведение высокопродуктивных пород крупного рогатого скота
- 6) формирование новых приспособлений к жизни в изменившихся условиях.

2. Установите соответствие между причиной видообразования и его способом.

ПРИЧИНА

СПОСОБ

ВИДООБРАЗОВАНИЯ

- | | |
|--|-------------------|
| А) расширение ареала исходного вида | 1) географическое |
| Б) стабильность ареала исходного вида | 2) экологическое |
| В) разделение ареала вида естественными преградами | |
| Г) разделение ареала вида искусственными преградами | |
| Д) многообразие местообитаний в пределах стабильного ареала. | |

13. Установите последовательность действия движущих сил эволюции в популяции растений, начиная с мутационного процесса.

- А) борьба за существование
- Б) размножение особей с полезными изменениями
- В) появление в популяции разнообразных наследственных изменений
- Г) преимущественное сохранение особей с полезными в данных условиях среды наследственными изменениями
- Д) закрепление приспособленности к среде обитания.

14. В чем проявляется приспособленность птиц к неблагоприятным условиям зимы в средней полосе России?

Критерии оценки:

- соответствие ответов обучающихся ключу теста;

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно ответил на 90% и более вопросов теста в отведенное время.

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно ответил от 70 до 89% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «удовлетворительно» - если обучающийся правильно ответил от 50 до 69% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае выполнения менее 50% тестовых заданий.

Время выполнения: 35-40 минут.

Тест по разделу 5. Экосистемный уровень

Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Во внутривидовой конкуренции в конечном итоге побеждают:
 - 1) особи с определенными фенотипами и генотипами
 - 2) семейства и роды
 - 3) виды
 - 4) биогеоценозы
2. Укажите **неверное** утверждение.
Идиоадаптации ведут к
 - 1) росту численности вида
 - 2) расселению особей на новые территории
 - 3) общему подъему организации
 - 4) возникновению приспособлений к среде обитания
3. Синтетическая теория эволюции считает минимальной эволюционной единицей:
 - 1) особь
 - 2) вид
 - 3) популяцию
 - 4) разновидность
4. Примером ароморфоза можно считать:
 - 1) перья у птиц
 - 2) раскрашенную морду самца павиана
 - 3) большой клюв у пеликана
 - 4) длинную шею у жирафа
5. Сложные отношения между особями одного вида, разных видов и неживой природой называют:
 - 1) естественным отбором
 - 2) искусственным отбором
 - 3) видообразованием
 - 4) борьбой за существование
6. Ареал, занимаемый видом в природе, это критерий
 - 1) морфологический
 - 2) физиологический
 - 3) биохимический
 - 4) географический
7. Гомологичными органами являются крылья бабочки и крылья
 - 1) летучей мыши
 - 2) пчелы
 - 3) летучей рыбы

- 4) воробья
8. Приспособленность летучих мышей к ловле насекомых с помощью издаваемых ими ультразвуков – это результат
- 1) действия движущих сил эволюции
 - 2) проявления законов наследственности
 - 3) проявления модификационной изменчивости
 - 4) методическим отбором
9. Полезные мутации распространяются в популяции благодаря
- 1) перемещению особей
 - 2) свободному скрещиванию
 - 3) физиологической изоляции
 - 4) экологической изоляции
10. Расширение ареала зайца – русака – пример
- 1) дегенерации
 - 2) ароморфоза
 - 3) биологического прогресса
 - 4) биологического регресса
11. Выберите три верных ответа из шести.
Какие из перечисленных примеров относят к идиоадаптациям?
- 1) наличие воскового налета на листьях клюквы
 - 2) яркая сочная мякоть у плодов черники
 - 3) наличие млечных желез у млекопитающих
 - 4) появление полной перегородки в сердце у птиц
 - 5) уплощенная форма тела у скатов
 - 6) двойное оплодотворение у покрытосеменных растений
12. Установите соответствие между биологическим явлением и его значением в эволюционном процессе.
- | БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ | ЗНАЧЕНИЕ |
|---|--------------|
| А) естественный отбор | 1) фактор |
| Б) приспособленность организмов к среде | 2) результат |
| В) образование новых видов | |
| Г) комбинативная изменчивость | |
| Д) сохранение видов в стабильных условиях | |
| Е) борьба за существование | |
13. Установите последовательность эволюционных процессов и явлений в ходе видообразования.
- А) борьба за существование
 - Б) естественный отбор
 - В) противоречие между неограниченным размножением и ограниченными жизненными ресурсами
 - Г) возникновение различных способов приспособления к условиям окружающей среды
 - Д) образование новых видов.

14. Какие ароморфозы позволили птицам широко распространиться в наземно – воздушной среде обитания? Укажите не менее трех примеров.

Критерии оценки:

- соответствие ответов обучающихся ключу теста;

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно ответил на 90% и более вопросов теста в отведенное время.

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно ответил от 70 до 89% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно ответил от 50 до 69% тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 50% тестовых заданий.

Время выполнения: 35-40 минут.

4.1.2. Подготовка сообщений/презентаций

Проверяемые результаты обучения: Л.Р.9; Л.Р.10

Выступление с сообщением/презентацией на семинаре является дополнительным (самостоятельным) видом работ для формирования повышенного уровня освоения компетенций и предполагает самостоятельный подбор студентом темы для сообщения/презентации по согласованию с преподавателем, либо выбор из предложенных тем. Выступление с сообщением/презентацией может осуществляться с применением или без применения мультимедиа. Регламент выступления – 5-7 минут.

Цель выступления с сообщением/презентацией: раскрыть сущность и особенности изучаемого теоретического вопроса либо темы.

Инструкция по составлению презентации:

- ✓ Соблюдайте единый стиль оформления
- ✓ Для фона выбирайте холодные тона
- ✓ Используйте короткие слова и предложения (тезисы)
- ✓ Заголовки должны привлекать внимание аудитории
- ✓ Если на слайде есть картинка или фотография, то под ней должна быть объясняющая надпись
- ✓ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации
- ✓ Презентация не должна быть менее 10 слайдов
- ✓ Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Определение основной идеи презентации.
3. Подбор дополнительной информации.
4. Планирование выступления.
5. Создание структуры презентации.
6. Проверка логики подачи материала.
7. Подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Тематика сообщений/презентаций

Раздел 2

1. Общая характеристика химического состава клетки
2. Вода. Уникальные свойства воды. Жизнь и вода.
3. Углеводы и липиды, как энергетические молекулы жизни. Значение АТФ
4. Белки. Роль белков в жизнедеятельности живой клетки.
5. ДНК и РНК. Особенности строения и структуры. Значение в живой природе
6. Что такое ферменты и витамины. Их роль в обеспечении здоровья человека.
7. Роль макро-, микроэлементов и витаминов в организме человека
8. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.
9. Характеристика основных органоидов клетки, их функции.
10. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.
11. Основные типы питания организмов.
12. Правильное питание в жизни человека
13. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
14. Фотосинтез. Его значение в биосфере
15. Понятие о гене и генетическом коде.
16. Биосинтез белков.
17. Роль транспортных и рибосомных РНК в синтезе белка.
18. Генная инженерия.

Раздел 3

1. Митоз и мейоз.
2. Сперматогенез, овогенез.

3. Формы бесполого размножения.
4. Процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма
5. Основные виды селекции ее методы.
6. Роль селекции в современном животноводстве
7. Достижения селекции в растениеводстве

Раздел 4

1. Эволюционная теория Ламарка
2. Основные принципы эволюционной теории Дарвина
3. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
4. Основные стадии и движущие силы антропогенеза

Раздел 5

1. Цели, задачи и методы экологии, как науки.
2. Среда обитания. Экологические факторы
3. Понятия «биогеоценоз» и «экосистема».
4. Влияние экологических факторов на здоровье человека.
5. Биологический круговорот. Эволюция биосферы
6. История развития знаний о биосферных законах.
7. Биосфера, техносфера и здоровье человека.

Критерии оценки докладов (презентаций) студентов:

Оценка «отлично». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

Оценка «хорошо». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

Оценка «удовлетворительно». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

Оценка «неудовлетворительно». Выступление (доклад) краткий, поверхностный.

Критерии оценивания презентации

Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	Соответствие темы программе дисциплины, разделу
Дидактические и методические цели и задачи презентации	Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории
Содержание	Достоверная научно подтвержденная информация Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания проекта – презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Ресурсы Интернет Примеры Сравнения
Подача материала проекта – презентации	Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся

	высказывание в конце
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации
Техническая часть	Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» - если обучающийся достаточно подробно и всеобъемлюще раскрыл заявленную тему, проявил самостоятельность в изложении основных проблем.

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся частично (на 75%) раскрыл заявленную тему.

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся частично (на 50%) раскрыл заявленную тему, не смог ответить на наводящие вопросы.

4.1.3. Реферат на заданную тему

Проверяемые результаты обучения: Л.Р.9, Л.Р.10

Цель написания реферата - раскрыть предложенную тему путем приведения различных аргументов (тезисов), которые должны подкрепляться доказательствами и иллюстрироваться всевозможными примерами. Задача реферата состоит в формировании у студента умения вырабатывать и корректно аргументировать свою точку зрения на новые для автора (а часто и объективно спорные) проблемы. Реферат призван развить у студентов навыки поиска достоверной информации, самостоятельной научной работы, творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Таким образом, помимо глубокого освоения темы, четкого лаконичного изложения сути поставленной проблемы, реферат обязательно должно содержать самостоятельный анализ и выводы по поставленной проблеме, демонстрирующие знание студента.

Инструкция. Содержание реферата должно быть продуманным, логически правильно выстроенным и структурированным (оно должно включать в себя введение, основную часть, заключение). Список источников должен состоять минимум из 5 ссылок.

Структура реферата:

Введение: 3-5 фраз – актуальность, 2-3 фразы о задачах и структуре работы.

Основная часть: логично изложите свои мысли, аргументируйте их ссылками. Каждое приводимое высказывание сопровождайте своими комментариями, приведите примеры, иллюстрирующие Ваше мнение и точку зрения упоминаемого Вами ученого.

Заключение: 5-10 фраз – содержательные выводы, собственные мысли, обобщение того, что было сделано в работе, постановка исследовательских задач на будущее.

Примерная тематика рефератов

1. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.
2. Основные части и органоиды клетки, их функции.
3. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.
4. Основные типы питания организмов
5. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
6. Развитие знаний о клетке
7. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.
8. Разнообразие клеток в живой природе.
9. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений
10. Вирусы и бактериофаги
11. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.
12. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
13. Взаимодействие популяций разных видов.
14. Энергетический поток в экосистемах.
15. Саморазвитие и смена экосистем.
16. Значение круговорота веществ в стабильности состояния биосферы
17. Биогеохимические процессы в биосфере.
18. Роль живых организмов в создании осадочных пород.
19. Применение экологических знаний в практической деятельности человека.
20. Разрушение озонового слоя. Меры борьбы с разрушением озонового слоя.
21. Последствия вырубки лесов. Деградация почв.
22. Ресурсы животного мира. Красная книга.

Критерии оценки рефератов (докладов) студентов:

Учащиеся отвечают по темам по желанию или по вызову преподавателя: Оценка «отлично». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях. Оценка «хорошо». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

Оценка «удовлетворительно». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно. Оценка «неудовлетворительно». Выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный.

4.1.4.Решение задач.

Проверяемые результаты обучения: Л.Р.9, Л.Р.10

Цель выполнения этого задания: проверка умения применять знания в процессе решения задач по генетике и экологии.

Примерные условия задач

1. Фенилкетонурия (нарушение кислотного обмена) наследуется как рецессивный признак. Муж гетерозигота по гену фенилкетонурии, а жена гомозигота по нормальному аллелю этого гена. Какова вероятность рождения у них больного ребенка.
2. Мендель скрещивал два сорта гороха: один с гладкими семенами, второй - с морщинистыми. Во втором поколении было получено 7234 семени. Из них 5474 гладких и 1850 морщинистых. Напишите схемы скрещивания.
3. Плоды томата бывают круглыми и грушевидными. Ген круглой формы доминирует. В парниках высажена рассада, полученная из гибридных семян. 31750 кустов имели плоды грушевидной формы, 92250 - круглой. Сколько было среди выросших кустов гетерозиготных растений?
4. У андалузских кур¹ черный цвет преобладает над белым. Скрестили андалузских кур, имеющих черное оперение, с белыми курами. Если особи гомозиготны, то какими признаками будут обладать гибриды первого поколения? Почему? Каковы генотипы родителей и потомства? Каких по окраске кур можно иметь от скрещивания между собой гетерозиготных особей.
5. Одна из пород кур отличается укороченными ногами (такие куры не разрывают огорода). Этот признак – доминирующий. Управляющий им ген вызывает одновременно и укорочение клюва. При этом у гомозиготных цыплят клюв так мал, что они не в состоянии пробить яичную скорлупу и гибнут, не вылупившись из яйца. В инкубаторе хозяйства, разводящего только коротконогих кур, получено 3000 цыплят. Сколько среди них коротконогих?
6. У человека ген полидактилии (многопалости) доминирует над нормальным строением кисти. У жены кисть нормальная, муж гетерозиготен по гену полидактилии. Определите вероятность рождения в этой семье многопалого ребенка.

7. У норки коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили коричневую самку с самцом голубой окраски. Среди потомства два щенка коричневых и один голубой. Чистопородна ли самка?
8. Скрестили пестрых петуха и курицу. Получили 26 пестрых, 12 черных и 13 белых цыплят. Как наследуется окраска оперения у кур?
9. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?
10. 1 м² площади экосистемы дает 800 г сухой биомассы за год. Построить цепь питания (4 трофических уровня) и определить, сколько гектаров необходимо, чтобы прокормить человека массой 70 кг (из них 63% составляет вода).
11. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько необходимо планктона (водорослей и бактерий), чтобы в Черном море вырос и мог обитать один дельфин массой 300 кг. (дельфин в цепи четвертый)
12. Если предположить, что волчонок с месячного возраста, имея массу 1 кг, питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то подсчитайте, какое количество зайцев съел волк для достижения им массы в 40 кг и какое количество растений (в кг) съели эти зайцы.
13. Пользуясь правилом экологической пирамиды, определите, какая площадь (в гектарах) соответствующей экосистемы может прокормить одну особь последнего звена в цепи питания: планктон → мелкая рыба → щука (300 кг). Сухая биомасса планктона с 1 м² моря составляет 600 г. Из указанной в скобках массы 60 % составляет вода.
14. Какое количество планктона (в кг) необходимо, чтобы в водоёме выросла щука массой 8 кг?
15. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?
16. 1 м² площади экосистемы дает 800 г сухой биомассы за год. Построить цепь питания (4 трофических уровня) и определить, сколько гектаров необходимо, чтобы прокормить человека массой 70 кг (из них 63% составляет вода).

Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** - на вопросы задачи даны исчерпывающие ответы. Ответы изложены грамотно, все расчеты проведены в полной мере и корректно.

Оценка **«хорошо»** - на вопросы задачи даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера. Расчеты проведены в неполной мере.

Оценка **«удовлетворительно»** - ответы на вопросы задачи носят фрагментарный характер, расчеты отсутствуют.

Оценка **«неудовлетворительно»** - ответы на вопросы задач отсутствуют либо не соответствуют содержанию вопросов.

4.1.5.Оформление терминологического словаря

Проверяемые результаты обучения: Л.Р.9, Л.Р.10

Терминологический словарь – толковый словарь понятий и терминов, употребляемых в изучаемой дисциплине или разделе. Для составления терминологического словаря по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и составить в письменном или напечатанном виде.

Инструкция по составлению терминологического словаря.

Требования по составлению терминологического словаря: терминологический словарь состоит из слов, соответствующих тематике задания; используемые слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа; допускается использование иностранных слов, если они подходят теме; не допускаются аббревиатуры, сокращения.

Структура терминологического словаря:

1. 1 лист – титульный;
2. 2 – 5 лист – толковый словарь терминов;
3. 6 лист – список используемой литературы.

Планирование деятельности по составлению терминологического словаря:

1. Определить, с какой целью составляется терминологический словарь.
2. Просмотреть и изучить лексико-грамматический материал по теме.
3. Продумать составные части терминологического словаря.
4. Изучить дополнительный материал по теме.
5. Составить список слов.
6. Подобрать толкование слов.
7. Проверить орфографию текста, соответствие нумерации.
8. Проанализировать составленный терминологический словарь согласно критериям оценивания.
9. Оформить готовый терминологический словарь.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**»: в словаре представлено более 50 терминов, все соответствуют тематике, содержание словарных статей представлено развернуто, доступно для читателя, приведены примеры, выдержаны все требования к его оформлению.

Оценка «**хорошо**»: в словаре представлено от 40 до 50, все соответствуют теме, содержание словарных статей представлено развернуто, доступно для читателя, приведены примеры, выдержаны все требования к его оформлению.

Оценка «**удовлетворительно**»: в словаре представлено от 20 до 40 терминов, 50% из них соответствуют теме, содержание словарных статей представлено кратко, доступно для читателя, не приведены примеры, не просмотрен и не изучен лексико-грамматический и дополнительный материал по теме, есть ошибки в оформлении.

Оценка «**неудовлетворительно**»: в словаре представлено менее 20 терминов, 50% из них соответствуют теме, содержание словарных статей краткое, понимание читателя затруднено, отсутствуют примеры, не просмотрен и не изучен лексико-грамматический и дополнительный материал по теме, есть ошибки в оформлении.

4.2. Промежуточная аттестация

Тестовые задания на дифференцированный зачет:

Вариант 1.

1. Наука, изучающая два фундаментальных свойства живых организмов – наследственность и изменчивость, –

- 1) цитология
- 2) селекция
- 3) генетика
- 4) эмбриология

2. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории.

- 1) Клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов.
- 2) Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов.
- 3) Клетки прокариот не имеют оформленного ядра.
- 4) Клетки эукариот обязательно имеют клеточную стенку.

3. Набор хромосом в соматических клетках человека равен

- 1) 48
- 2) 46
- 3) 44
- 4) 23

4. Двойная спираль ДНК образуется за счет связей между
- 1) аминокислотами
 - 2) азотистыми основаниями и дезоксирибозой
 - 3) фосфорной кислотой и дезоксирибозой
 - 4) комплементарными азотистыми основаниями
5. Энергия солнечного света преобразуется в химическую в процессе
- 1) фотосинтеза
 - 2) хемосинтеза
 - 3) дыхания
 - 4) брожения
6. В основе формирования органов у многоклеточного организма лежит процесс
- 1) мейоза
 - 2) митоза
 - 3) оплодотворения
 - 4) конъюгации
7. Редупликация ДНК лежит в основе процесса
- 1) размножения
 - 2) дыхания
 - 3) выделения
 - 4) питания
8. Воздействие канцерогенов на организм человека способствует
- 1) повышению иммунитета
 - 2) ослаблению иммунитета
 - 3) появлению вредных мутаций
 - 4) появлению полезных мутаций
9. Направление биотехнологии, в котором используются микроорганизмы для получения антибиотиков и витаминов, называют
- 1) биохимическим синтезом
 - 2) генной инженерией
 - 3) клеточной инженерией
 - 4) микробиологическим синтезом
10. Причина борьбы за существование –
- 1) изменчивость особей популяции
 - 2) природные катаклизмы
 - 3) ограниченность ресурсов среды и интенсивное размножение
 - 4) отсутствие приспособлений у особей к среде обитания
11. Социальные факторы эволюции способствовали формированию у человека

- 1) сложных инстинктов
- 2) прямохождения
- 3) второй сигнальной системы
- 4) S-образных изгибов позвоночника

12. Под воздействием антропогенного фактора уменьшается площадь природных экосистем, что ведет к

- 1) изменению климата
- 2) усилению процесса саморегуляции
- 3) удлинению цепей питания
- 4) сокращению биоразнообразия

13. В преобразовании биосферы главную роль играют

- 1) живые организмы
- 2) биоритмы
- 3) круговорот минеральных веществ
- 4) процессы саморегуляции

14. Митохондрии и лизосомы отсутствуют в клетках

- 1) бактерий
- 2) грибов
- 3) животных
- 4) растений

15. Какое число нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру белка, состоящего из 180 аминокислот?

- 1) 90
- 2) 180
- 3) 360
- 4) 540

16. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на иРНК?

- 1) ТГЦ
- 2) АГЦ
- 3) ТЦГ
- 4) АЦГ

17. Партеногенез характеризуется

- 1) частичным обменом наследственной информацией через цитоплазму
- 2) развитием зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки
- 3) гибелью сперматозоидов после проникновения в яйцеклетку
- 4) развитием яйцеклетки за счет генетического материала сперматозоидов

18. При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?

- 1) AA x aa
- 2) Aa x AA
- 3) Aa x Aa
- 4) AA x AA

19. Укажите неверное утверждение. Результат деятельности естественного отбора – это

- 1) приспособленность организмов к среде обитания
- 2) многообразие органического мира
- 3) наследственная изменчивость
- 4) образование новых видов

20. По каким признакам можно узнать молекулу ДНК?

- А) состоит из одной полинуклеотидной нити
- Б) состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль
- В) имеет нуклеотиды А, У, Ц, Г
- Г) имеет нуклеотиды А, Т, Ц, Г
- Д) является хранителем наследственной информации
- Е) передает наследственную информацию из ядра к рибосоме

21. Искусственный отбор в отличие от естественного.

- А) осуществляется человеком
- Б) осуществляется природными экологическими факторами
- В) происходит среди особей одного сорта, породы
- Г) происходит среди особей природных популяций
- Д) завершается получением новых культурных форм
- Е) завершается возникновением новых видов

22. Почему соматические мутации не передаются по наследству при половом размножении?

23. Популяцию считают единицей эволюции. Обоснуйте это утверждение.

Вариант 2.

1. Одно из положений клеточной теории –

- 1) при делении клетки хромосомы способны к самоудвоению
- 2) новые клетки образуются при делении исходных клеток
- 3) в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды
- 4) клетки способны к росту и обмену веществ

2. О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них

- 1) ядра
- 2) пластид
- 3) оболочки из клетчатки
- 4) вакуолей с клеточным соком

3. Ферментативную функцию в клетке выполняют

- 1) белки
- 2) липиды
- 3) углеводы
- 4) нуклеиновые кислоты

4. Главным компонентом ядра являются

- 1) рибосомы
- 2) хромосомы
- 3) митохондрии
- 4) хлоропласты

5. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза

- 1) Ферментами
- 2) Витаминами
- 3) Молекулами АТФ
- 4) Нуклеиновыми кислотами

6. Мейоз отличается от митоза наличием

- 1) интерфазы
- 2) веретена деления
- 3) четырех фаз деления
- 4) двух последовательных делений

7. При партеногенезе организм развивается из

- 1) зиготы
- 2) вегетативной клетки
- 3) соматической клетки
- 4) неоплодотворенной яйцеклетки

8. Парные гены гомологичных хромосом называют

- 1) аллельными
- 2) сцепленными
- 3) рецессивными
- 4) доминантными

- 1) AaBb

- 2) aabb
- 3) AABb
- 4) AABB

9. У
соба
к

черная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) – над нормальной длиной ног (b). Выберите генотип черной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.

10. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
- 1) носит обратимый характер
 - 2) передается по наследству
 - 3) характерна для всех особей вида
 - 4) является проявлением нормы реакции признака
11. В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений
- 1) скрещивают особей двух чистых линий
 - 2) скрещивают родителей с их потомками
 - 3) кратно увеличивают набор хромосом
 - 4) увеличивают число гомозиготных особей

12. Направляющий фактор эволюции –

- 1) дрейф генов
- 2) видообразование
- 3) естественный отбор
- 4) географическая изоляция

13. Формирование приспособленности у организмов происходит в результате

- 1) освоения видом новых территорий
- 2) прямого воздействия среды на организм
- 3) дрейфа генов и увеличения численности гомозигот
- 4) сохранения отбором особей с полезными признаками

14. К социальным факторам антропогенеза относят

- 1) прямохождение
- 2) появление речи
- 3) мутационный процесс
- 4) борьбу за существование

15. Что служит главным источником энергии, обеспечивающим круговорот веществ в экосистемах?

- 1) АТФ
- 2) солнечный свет
- 3) живые организмы
- 4) органические вещества

16. В чем причина смены одного биоценоза другим?

- 1) изменение погодных условий
- 2) сезонные изменения в природе
- 3) колебание численности популяций одного вида
- 4) изменение среды обитания живыми организмами

17. Окислительно-восстановительная функция живого вещества планеты связана с

- 1) эволюцией организмов
- 2) климатическими условиями
- 3) обменом веществ и энергии
- 4) освоением организмами новых мест обитания

18. Гидролитическое расщепление высокомолекулярных веществ в клетке происходит в

- 1) лизосомах
- 2) рибосомах
- 3) хлоропластах
- 4) эндоплазматической сети

19. В чём сходство природной и искусственной экосистем? (В3)

- А) небольшое число видов
- Б) наличие цепей питания
- В) замкнутый круговорот веществ
- Г) использование солнечной энергии
- Д) использование дополнительных источников энергии
- Е) наличие продуцентов, консументов, редуцентов

20. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

ОРГАНИЗМЫ

- | | |
|---|----------------|
| 1) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | А) автотрофы |
| 2) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | Б) гетеротрофы |
| 3) использование только готовых органических веществ | |
| 4) синтез органических веществ из неорганических | |
| 5) выделение кислорода в процессе обмена веществ | |

21. Установите последовательность процессов, вызывающих смену экосистем.

- А) уменьшение ресурсов, необходимых для существования исходных видов

- Б) заселение среды обитания особями других видов
- В) сокращение численности исходных видов
- Г) изменение среды обитания в результате действия экологических факторов
- Д) формирование новой экосистемы

22. Объясните, почему при половом размножении появляется более разнообразное потомство, чем при вегетативном.

23. Объясните, почему людей разных рас относят к одному виду.

Вариант 3.

1. Главный признак живого –

- 1) движение
- 2) увеличение массы
- 3) обмен веществ
- 4) распад на молекулы

2. О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них

- 1) ядра
- 2) пластид
- 3) оболочки из клетчатки
- 4) вакуолей с клеточным соком

3. Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в её состав молекулами

- 1) гликогена и крахмала
- 2) ДНК и АТФ
- 3) белков и липидов
- 4) клетчатки и глюкозы

4. Метод изучения наследственности человека, в основе которого лежит изучение числа хромосом, особенностей их строения, называют

- 1) генеалогическим
- 2) близнецовым
- 3) гибридологическим
- 4) цитогенетическим

5. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию

- 1) защитную
- 2) каталитическую
- 3) аккумулятора энергии
- 4) транспорта веществ

6. Хроматиды – это

- 1) две субъединицы хромосомы делящейся клетки

- 2) участки хромосомы в неделящейся клетке
- 3) кольцевые молекулы ДНК
- 4) две цепи одной молекулы ДНК

7. Организмы, которым для нормальной жизнедеятельности необходимо наличие кислорода в среде обитания, называют

- 1) аэробами
- 2) анаэробами
- 3) гетеротрофами
- 4) автотрофами

8. Сколько видов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха при дигибридном скрещивании (гены не образуют группу сцепления)?

- 1) один
- 2) два
- 3) три
- 4) четыре

9. При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?

- 1) АА х аа;
- 2) Аа х АА;
- 3) Аа х Аа;
- 4) АА х АА.

10. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

- 1) носит обратимый характер
- 2) передаётся по наследству
- 3) носит массовый характер
- 4) не связана с изменениями хромосом

11. Совокупность внешних признаков особей относят к критерию вида

- 1) географическому
- 2) генетическому
- 3) морфологическому
- 4) экологическому

12. 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 плодов и семян

13. Приспособленность организмов к среде обитания – результат

- 1) стремления особей к самоусовершенствованию
- 2) проявления конвергенции
- 3) методического отбора
- 4) взаимодействия движущих сил эволюции

14. К абиотическим факторам среды относят

- 1) подрывание кабанами корней
- 2) нашествие саранчи
- 3) образование колоний птиц
- 4) обильный снегопад

15. Причинами смены одного биогеоценоза другим являются

- 1) сезонные изменения в природе
- 2) изменения погодных условий
- 3) колебания численности популяций одного вида
- 4) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов

16. Матрицей для трансляции служит молекула

- 1) тРНК
- 2) ДНК
- 3) рРНК
- 4) иРНК

17. Число хромосом при половом размножении в каждом поколении возрастало бы вдвое, если бы в ходе эволюции не сформировался процесс

- 1) митоза
- 2) мейоза
- 3) оплодотворения
- 4) опыления

18. Количество групп сцепления генов у организмов зависит от числа

- 1) пар гомологичных хромосом
- 2) аллельных генов
- 3) доминантных генов
- 4) молекул ДНК в ядре клетки

19. Сходство клеток животных и бактерий состоит в том, что они имеют

- 1) оформленное ядро
- 2) цитоплазму
- 3) митохондрии
- 4) плазматическую мембрану
- 5) гликокаликс
- 6) рибосомы

20. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом.

ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ	ТИПЫ МУТАЦИЙ
А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК	1) хромосомные
Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке	2) геномные
В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка	3) генные
Г) поворот участка хромосомы на 180°	
Д) уменьшение числа хромосом в соматической клетке	
Е) обмен участками нехомологичных хромосом	

21. Установите, в какой последовательности происходит процесс редупликации ДНК.

- А) раскручивание спирали молекулы
- Б) воздействие ферментов на молекулу
- В) отделение одной цепи от другой на части молекулы ДНК
- Г) присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов
- Д) образование двух молекул ДНК из одной

22. В процессе трансляции участвовало 30 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

23. Для борьбы с насекомыми-вредителями человек применяет химические вещества. Укажите не менее 3-х изменений жизни дубравы в случае, если в ней химическим способом будут уничтожены все растительоядные насекомые. Объясните, почему они произойдут.

Критерий оценки: Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если учащийся указал код правильного ответа (ответов). Во всех остальных случаях задание считается выполненным неверно.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 % (21-23)	5	отлично
80 ÷ 89% (18-20)	4	хорошо
70 ÷ 79% (15-18)	3	удовлетворительно
менее 70% (15)	2	неудовлетворительно

