

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.05.2026 09:22:25  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

**Агротехнический колледж**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор колледжа  
Очирова В.Н.

«06 » мая 2025 г.

**Оценочные материалы  
Дисциплины (модуля)**

**ПД.02 Биология**

**Зоотехния**

**Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего  
общего образования: Естественнонаучный**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	АТК
Квалификация	Зоотехник
Форма обучения	очная
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Статус дисциплины в учебном плане	относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП является дисциплиной обязательной для изучения

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС СПО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля);
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

## Перечень видов оценочных средств

1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме:
  - экзамен
2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости:
  - комплект вопросов для текущего контроля
  - комплект вопросов для самоконтроля
  - комплект тестов

## Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:  
Биология

- 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

## Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Зачет с оценкой
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого  
Вариант 1

Из четырех ответов выберите один наиболее точный и правильный:

1. Существование клеток открыл:

- 1) Неемия Грю
- 2) Марчелло Мальпиги
- 3) Роберт Гук
- 4) Томас Мор

2. Клетки, содержащие ядро, называются:

- 1) акариотическими
- 2) прокариотическими
- 3) уркариотическими
- 4) эукариотическими

3. Ядро состоит из:

- 1) хромосом, ядрышка и рибосом;
- 2) ядерной оболочки, ядрышка, хромосом и плазмалеммы;
- 3) хромосом, ядрышка и хромопластов;
- 4) ядерной оболочки, ядерного матрикса, хромосом (хроматина) и ядрышка.

4. Число ядрышек в одной клетке обычно равно:

- 1) 1-2;
- 2) 5-10;
- 3) Более 10;
- 4) Более 100;

5. Выросты и складки внутренней мембраны имеются у :

- 1) лизосом;
- 2) ядра;
- 3) митохондрий;
- 4) цистерн аппарата Гольджи

6. Основным свойством биологических мембран является их:

- 1) избирательная проницаемость;
- 2) неподвижность;
- 3) постоянство;
- 4) изменчивость.

7. В состав цитоплазмы входят:

- 1) органоиды и включения;
- 2) ядро, цитоскелет, органоиды и включения;
- 3) цитоплазматический матрикс, цитоскелет, органоиды и включения;
- 4) цитоплазматический матрикс, цитоскелет, органоиды и ядро.

8. Внутриклеточные структуры, которые не являются ее обязательными компонентами, называются;

- 1) органоидами;
- 2) вакуолями;
- 3) экскретатами;
- 4) включениями

9. В состав рибосомы входят:

- 1) рРНК и белки;
- 2) ДНК и белки;
- 3) ДНК и РНК;
- 4) рРНК и липиды.

10. Основу клеточного центра составляют полые цилиндры, которые называются:

- 1) актиниды;
- 2) кинетосомы;
- 3) гиперсомы;
- 4) центриоли.

11. Основной функцией эндоплазматической сети является:

- 1) синтез ДНК;
- 2) биосинтез и транспортировка различных веществ;

- 3) биосинтез митохондрий;
- 4) фотосинтез.

12. Главной функцией гранулярного эндоплазматического ретикула (ЭПР) является:

- 1) синтез липидов;
- 2) синтез РНК;
- 3) биосинтез белков;
- 4) биосинтез углеводов.

13. Система (стопка) уплощенных одномембранных цистерн называется:

- 1) меросома;
- 2) аппарат Вагнера;
- 3) аппарат Гольджи;
- 4) пелликула.

14. Заполненные жидкостью крупные одномембранные полости в клетках растений называются:

- 1) лизосомы;
- 2) секреторные вакуоли;
- 3) гидросомы;
- 4) вакуоли.

15. Полуавтономные органоиды, которые содержат собственные ДНК, все типы РНК, рибосомы и способны синтезировать некоторые белки, - это:

- 1) только митохондрии;
- 2) только пластиды;
- 3) только хлоропласты;
- 4) митохондрии и пластиды.

16. Главная функция митохондрий – это:

- 1) синтез полисахаридов;
- 2) синтез АТФ;
- 3) синтез ДНК;
- 4) синтез липидов.

17. К пластидам относятся:

- 1) хлоропласты и митохондрии;
- 2) хлоропласты и диктиосомы;
- 3) вакуоли, митохондрии и хлоропласты;
- 4) лейкопласты, хромопласты и хлоропласты.

18. Комплексы (стопки) тилакоидов называются:

- 1) ламеллы;
- 2) граны;
- 3) фреты;
- 4) диктиосомы.

## Вариант 2

Из четырех ответов выберите один наиболее точный и правильный:

1. Клеточное строение организмов всех царств свидетельствует о:

- 1) единстве органического мира
- 2) сходстве живой и неживой природы
- 3) происхождении живого из неживой природы
- 4) сходстве строения бактерий, вирусов и фагов

2. К структурным компонентам эукариотической клетки относятся:

- 1) ядро, цитоплазма, органоиды и оболочка
- 2) пронуклеус и цитоплазма
- 3) ядро, цитоплазматическая мембрана и цитоплазма
- 4) нуклеотид, цитоплазматическая мембрана и цитоплазма

3. Число ядер в одной клетке обычно равно:

- 1) одному;
- 2) двум;

- 3) от 3 до 10;
- 4) не менее 2

4. Биологическая мембрана, покрывающая всю клетку, называется:

- 1) эктоплазма;
- 2) кортекс;
- 3) плазматическая мембрана, или плазмалемма;
- 4) пелликула

5. Клетки растений защищены оболочкой, обязательным компонентом которой является:

- 1) суберин (пробка);
- 2) лигнин;
- 3) целлюлоза (клетчатка);
- 4) муреин

6. Поглощение клеткой капель жидкости называется:

- 1) водоснабжение;
- 2) питание;
- 3) диффузия;
- 4) пиноцитоз

7. Основное вещество цитоплазмы, растворимое в воде, называется:

- 1) кариоплазма (нуклеоплазма);
- 2) цитоплазматический матрикс (гиалоплазма, цитозоль);
- 3) коллоидный раствор;
- 4) истинный раствор.

8. Немембранные органоиды, обеспечивающие биосинтез белков, называются:

- 1) центросомы;
- 2) протеазы;
- 3) рибосомы;
- 4) фагосомы

9. Функция рибосом – это:

- 1) транспорт веществ;
- 2) биосинтез углеводов;
- 3) биосинтез белков;
- 4) биосинтез липидов

10. К органоидам движения относятся:

- 1) жгутики и реснички;
- 2) только жгутики;
- 3) только реснички;
- 4) жгутики, реснички и микротрубочки

11. На поверхности шероховатой ЭПС расположены:

- 1) митохондрии;
- 2) пластиды;
- 3) рибосомы;
- 4) лизосомы

12. Часть эндоплазматической сети, на поверхности которой отсутствуют рибосомы, называется:

- 1) гладкая, или агранулярная, ЭПС;
- 2) эндоплазма;
- 3) эктоплазма;
- 4) перинуклеарное пространство

13. Накопление веществ, их модификация и сортировка, упаковка конечных продуктов в одномембранные пузырьки, выведение секреторных вакуолей за пределы клетки и формирование первичных лизосом – это функции:

- 1) всей эндоплазматической сети;
- 2) гладкой эндоплазматической сети;
- 3) аппарата Шванна;
- 4) аппарата Гольджи

14. Содержимое вакуолей называется:

- 1) клеточным соком;

- 2) матриксом;
- 3) стромой;
- 4) тканевой жидкостью

15. Главная функция митохондрий – это:

- 1) кислородное дыхание;
- 2) фотосинтез;
- 3) биосинтез белков;
- 4) биосинтез липидов

16. Внутренняя мембрана митохондрий образует гребневидные складки, которые называются:

- 1) кристы;
- 2) мезосомы;
- 3) АТФазы;
- 4) Сферосомы

17. Пластиды, в которых протекают все реакции фотосинтеза, называются:

- 1) хлоропласты;
- 2) хромопласты;
- 3) лейкопласты;
- 4) амилопласты

18. Внутреннее содержимое (основное вещество) хлоропластов называется:

- 1) строма;
- 2) цитоплазма;
- 3) клеточный сок;
- 4) межмембранный матрикс.

Вариант 3

Из четырех ответов выберите один наиболее точный и правильный:

1. Основные положения клеточной теории разработали:

- 1) Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов
- 2) К.Ф. Вольф, И. Мюллер
- 3) Я. Пуркинье, И. Мюллер, Г.В. Лейбниц
- 4) Л. Окен, Г. Линк, К. Рудольфи

2. Часть эукариотической клетки, в которой хранится наследственная информация, называется:

- 1) ядро
- 2) кариоплазма
- 3) нуклеоплазма
- 4) ядрышко (нуклеола)

3. Компактная внутриядерная структура называется:

- 1) хромосома;
- 2) хромомера;
- 3) хромофаза;
- 4) ядрышко

4. Основу всех биологических мембран составляет:

- 1) одиночный слой фосфолипидов (фосфолипидный монослой);
- 2) двойной слой фосфолипидов (фосфолипидный бислой);
- 3) тройной слой фосфолипидов (фосфолипидный трислой);
- 4) глицерин и жирные кислоты.

5. Поглощение клеткой крупных частиц называется:

- 1) фагоцитоз;
- 2) диффузия;
- 3) пиноцитоз;
- 4) экзоцитоз

6. Часть живой клетки без плазматической мембраны и ядра называется:

- 1) цитозоль;
- 2) цитоплазма;
- 3) гиалоплазма;

4) протопласт

7. Часть цитоплазмы, представленная опорносократимыми структурами (комплексами), называется:

- 1) каркас;
- 2) цитоскелет;
- 3) матрикс;
- 4) цитостом

8. Целостная рибосома состоит:

- 1) из трех субъединиц (одной большой и двух малых);
- 2) из двух субъединиц (большой и малой);
- 3) из 10 субъединиц;
- 4) из большого числа субъединиц

9. Комплексы из одной молекулы иРНК (мРНК) и связанных с ней десятков рибосом называются:

- 1) автосомы;
- 2) полисомы;
- 3) мультисомы;
- 4) рибозимы

10. Система цистерн и трубочек, связанных между собой в единое внутриклеточное пространство, отграниченное от остальной части цитоплазмы замкнутой внутриклеточной мембраной, называется:

- 1) аппарат Гольджи;
- 2) хондриосома;
- 3) пластома;
- 4) эндоплазматическая сеть (ЭПС), или эндоплазматический ретикулум (ЭПР)

11. Часть эндоплазматической сети, на поверхности которой расположены рибосомы, называются:

- 1) гладкая, или агранулярная, ЭПС;
- 2) шероховатая, или гранулярная, ЭПС;
- 3) аппарат Гольджи;
- 4) мезосома.

12. В полости агранулярного ЭПР происходит:

- 1) биосинтез белков;
- 2) биосинтез липидов и полисахаридов;
- 3) синтез РНК;
- 4) синтез ДНК

13. Одномембранные пузырьки, содержащие гидролитические (пищеварительные) ферменты, называются:

- 1) лизосомы;
- 2) пероксисомы;

- 3) глиоксисомы;
- 4) мезосомы

14. К двумембранным органоидам (в состав которой входят внешняя и внутренняя мембраны) относятся:

- 1) ядро, митохондрии и пластиды;
- 2) только пластиды;
- 3) только хлоропласты;
- 4) митохондрии и пластиды.

15. Главное вещество, которое является источником энергии в клетке, - это:

- 1) клетчатка;
- 2) РНК;
- 3) ДНК;
- 4) АТФ

16. Растительные клетки содержат особые двумембранные органоиды, которые называются:

- 1) пластиды;
- 2) лизосомы;
- 3) парасомы;
- 4) мезосомы

17. Внутри хлоропластов имеются уплощенные цистерны, которые называются:

- 1) кристы;
- 2) грани;

- 3) диктиосомы;
- 4) вакуоли

18. Ярко окрашенные (желтые, оранжевые, красные) пластиды называются:

- 1) протеинопласты;
- 2) амилопласты;
- 3) липидопласты;
- 4) хромопласты.

## Раздел 2. Строение и функции организма

### Вариант 1

Выберите одно правильное утверждение:

1. Стадия однослойного зародыша:

- а) гастрюла б) бластула в) морула г) нейрула

2. Развитие с метаморфозом происходит у:

- а) паука-серебрянки б) прудовой лягушки
- в) домового мыши г) прыткой ящерицы

3. Из наружного зародышевого листка (эктодермы) в эмбриогенезе у ланцетника развиваются:

- а) кожные покровы, нервная система, органы чувств, эпителий кожи, эмаль зубов
- б) органы пищеварения и органы дыхания
- в) скелет и мускулатура, органы кровообращения
- г) органы дыхания, кровообращения и выделения

4. Образование органов у позвоночных (органогенез) начинается на стадии:

- а) бластулы б) нейрулы в) гастрюлы г) зиготы

5. Онтогенез включает этапы:

- а) эмбриональный и постэмбриональный;
- б) эмбриональный, постэмбриональный, старение и смерть.
- в) эмбриональный, постэмбриональный, период развития взрослого организма.
- г) эмбриональный, постэмбриональный, репродуктивный, старение и смерть.

Подберите соответствия приведенным понятиям

6. Зародышевые листки и их производные.

А) эктодерма: \_\_\_\_\_

Б) энтодерма: \_\_\_\_\_

В) мезодерма: \_\_\_\_\_

- 1) скелетная мускулатура, 2) поджелудочная железа и печень, 3) эпителий кожи,
- 4) эмаль зубов, 5) соединительная ткань, 6) эпителий лёгких.

### Вариант 2

Выберите одно правильное утверждение:

1. Стадия эмбрионального развития, на которой зародыш представляет собой двухслойную структуру:

- а) бластула б) нейрула в) морула г) гастрюла

2. Процесс зародышевого развития организма:

- а) филогенез б) клеточный цикл в) онтогенез г) эмбриогенез

3. Онтогенез включает этапы:

- а) эмбриональный и постэмбриональный;
- б) эмбриональный, постэмбриональный, старение и смерть.
- в) эмбриональный, постэмбриональный, период развития взрослого организма.
- г) эмбриональный, постэмбриональный, репродуктивный, старение и смерть.

4. Из наружного зародышевого листка (эктодермы) в эмбриогенезе у ланцетника развиваются:

- а) кожные покровы, нервная система, органы чувств, эпителий кожи, эмаль зубов
- б) органы пищеварения и органы дыхания
- в) скелет и мускулатура, органы кровообращения
- г) органы дыхания, кровообращения и выделения

5. Процесс исторического развития организма:

- а) филогенез б) клеточный цикл в) онтогенез г) эмбриогенез

Подберите соответствия приведенным понятиям

6. Морфологические признаки зародыша на ранних стадиях развития:

А) гастрюла: \_\_\_\_\_

Б) нейрула: \_\_\_\_\_

- 1) эктодерма 2) энтодерма 3) мезодерма 4) хорда

- 5) нервная пластинка б) бластоцель

по темам «Изменчивость признаков у организмов», «Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки»

Выберите один правильный ответ

1. В наибольшей степени от влияния условий внешней среды зависит проявление такого признака, как:
  - 1) Цвет глаз человека
  - 2) Раса, к которой принадлежит человек
  - 3) Количество пальцев на руках
  - 4) Масса человека
2. Влиянием условий внешней среды обусловлены такие различия, как:
  - 1) форма звездочек на лбу у двух коров одной породы
  - 2) величина клубней вегетативного потомства картофеля одного сорта
  - 3) различия в цвете глаз у детей одной семьи
  - 4) различия в группах крови у шимпанзе
3. Какой из названных признаков обладает наиболее узкой нормой реакции?
  - 1) строение глаза
  - 2) удои коров
  - 3) масса человека
  - 4) рост
4. Одним из примеров наибольшей зависимости степени проявления признака от условий среды может являться:
  - 1) Строение руки человека
  - 2) Строение глаза пчелы
  - 3) Окраска шерсти кролика горностаевой породы
  - 4) Масть коровы
5. Проявление признака зависит:
  - 1) только от действия гена
  - 2) только от генотипа
  - 3) от генотипа и влияния условий среды
  - 4) от влияния условий среды
6. Модификационная изменчивость:
  - 1) наследуется
  - 2) связана с изменениями генотипа
  - 3) не наследуется
  - 4) не зависит от внешней среды
7. Не наследуется изменчивость:
  - 1) цитоплазматическая
  - 2) комбинативная
  - 3) модификационная
  - 4) мутационная
8. Вариационный ряд изменчивости это:
  - 1) пределы модификационной изменчивости; крайние значения вариационной кривой
  - 2) графическое выражение изменчивости признака, отражающее размах вариаций и частоту встречаемости отдельных вариантов
  - 3) ряд изменчивости конкретного признака, слагающийся из отдельных вариантов, расположенных в порядке нарастания или убывания выраженности признака
  - 4) приобретение новых признаков и свойств в результате непосредственного воздействия факторов среды на

развитие признака, не затрагивающего генотип

9. Вариационный ряд изменчивости признака позволяет выяснить:
  - 1) частоту встречаемости данного признака
  - 2) характер изменений признака
  - 3) причины изменений
  - 4) особенности условий, в которых формировался признак
10. Выберите правильное утверждение:
  - 1) под влиянием внешней среды генотип особи не изменяется
  - 2) наследуется не фенотип, а способность к его проявлению
  - 3) модификационные изменения передаются по наследству
  - 4) модификации не носят приспособительного характера
11. Примером геномной мутации является:
  - 1) возникновение серповидно-клеточной анемии
  - 2) возникновение длинных корней у верблюжьей колючки
  - 3) появление в потомстве красноглазых дрозофил мух с темными глазами
  - 4) появление триплоидных форм картофеля
12. Соматическими мутациями называют те, которые связаны с изменениями:
  - 1) числа хромосом в половых клетках
  - 2) последовательности генов при кроссинговере
  - 3) происходящими в любых клетках тела, кроме гамет

4) в процессах мейоза и митоза

13. Выберите правильное утверждение:

- 1) все здоровые люди обладают одинаковым числом хромосом в клетках
- 2) хромосомы всех людей содержат одинаковые по своему проявлению гены
- 3) близнецы, родившиеся в один день, называются идентичными
- 4) болезнь Дауна связан с трисомией по 23 паре хромосом

14. Метод исследования, которым устанавливаются хромосомные заболевания человека, называется:

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

15. Скорее всего, к возникновению онкологических заболеваний может привести:

- 1) химическое загрязнение атмосферы
- 2) арктический климат
- 3) близость аэродрома
- 4) вирус ветрянки

16. Применение наркотиков родителями:

- 1) снижает вероятность вредных мутаций у потомства
- 2) повышает вероятность химических мутаций
- 3) не оказывает никакого влияния на мутационные процессы
- 4) всегда ведет к наследственным заболеваниям

17. Искусственное получение мутаций:

- 1) неприменимо к животным и растениям
- 2) применяется в медицине
- 3) используется в селекции
- 4) всегда наносит ущерб организму и интересам человека

18. Мутагеном считается:

- 1) возбудитель чумы
- 2) магнитное излучение
- 3) антибиотик
- 4) рентгеновское излучение

19. Для предупреждения наследственных заболеваний следует:

- 1) знать резус-фактор будущего супруга (-ги)
- 2) не жениться или не выходить замуж
- 3) посетить генетическую консультацию
- 4) обратиться к психологу

Выберите несколько верных ответов из шести; запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

20. Выберите примеры наследуемых признаков.

- А) масса тела
- Б) умение играть на гитаре
- В) цвет глаз
- Г) форма носа
- Д) цвет кожи
- Е) язык общения

Тестовое задание по теме Генетика

1. Генетика – это наука о:

- 1) селекции организмов
- 2) наследственности и изменчивости организмов
- 3) эволюции органического мира
- 4) генной инженерии

2. Ген человека – это часть молекулы:

- 1) белка
- 2) углевода
- 3) ДНК
- 4) иРНК

3. Ген кодирует информацию о структуре:

- 1) молекулы аминокислоты
- 2) одной молекулы т-РНК
- 3) одной молекулы фермента
- 4) нескольких молекул фермента

4. Генотип организма – это:

- 1) совокупность всех генов данного организма

- 2)внешний облик организма
- 3)совокупность всех признаков организма
- 4)пара генов, отвечающих за развитие признака

5. Фенотип – это:

- 1)проявляющиеся внешне и внутренне признаки организмы
- 2)наследственные признаки организма
- 3)способность организма к изменениям
- 4)передача признака от поколения к поколению

6. Чистой линией называется:

- 1)потомство, не дающее расщепления по изучаемому признаку
- 2)разнообразное потомство, полученное от скрещивания разных особей
- 3)пара родителей, отличающихся друг от друга одним признаком
- 4)особи одного вида

7. Аллельными считаются следующие пары генов, определяющие:

- 1)рост человека – форма его носа
- 2)карие глаза – голубые глаза
- 3)рогатость у коров – окраска коров
- 4)чёрная шерсть – гладкая шерсть

8. Гомозигота – это пара только:

- 1)рецессивных аллельных генов
- 2)доминантных аллельных генов
- 3)неаллельных генов
- 4)одинаковых по проявлению аллельных генов

9. Гетерозигота – это пара:

- 1)аллельных доминантных генов
- 2)неаллельных доминантного и рецессивного генов
- 3)разных аллельных генов
- 4)аллельных рецессивных генов

10. Локус – это:

- 1)пара аллельных генов
- 2)пара неаллельных генов
- 3)сцепленные гены
- 4)расположение гена в хромосоме

11. У людей в норме два разнояйцовых близнеца отличаются друг от друга:

- 1)по фенотипу
- 2)по генотипу
- 3)по фенотипу и генотипу
- 4)по числу хромосом в ядрах соматических клеток

12. Потомство, рождающееся от одного самоопыляющегося растения в течение нескольких лет, называется:

- 1)доминантным
- 2)гибридным
- 3)рецессивным

4)чистой линией

13. Заслуга Г. Менделя заключается в выявлении:

- 1)распределения хромосом по гаметам в процессе мейоза
- 2)закономерностей наследования родительских признаков
- 3)изучении сцепленного наследования
- 4)выявлении взаимосвязи генетики и эволюции

14. Наследственность – свойство организмов, которое обеспечивает:

- 1)внутривидовое сходство организмов
- 2)различия между особями одного вида
- 3)межвидовое сходство организмов
- 4)изменения организмов в течение жизни

15. Гибридологический метод Г. Менделя основан на:

- 1)межвидовом скрещивании растений гороха

- 2)выращивании растений в различных условиях
- 3)скрещивании разных сортов гороха, отличающихся по определённым признакам
- 4)цитологическом анализе хромосомного набора

16. У кареглазого мужчины и голубоглазой женщины родились трое кареглазых девочек и один голубоглазый мальчик. Ген карих глаз доминирует. Каковы генотипы родителей?

- 1)отец AA, мать Aa
- 2)отец aa, мать AA
- 3)отец aa, мать Aa
- 4)отец Aa, мать aa

17. Пара аллельных генов одновременно находится в:

- 1)яйцеклетке
- 2)сперматозоиде
- 3)яйцеклетке и сперматозоиде
- 4)соматической клетке

18. Аллельные гены расположены в:

- 1)идентичных участках гомологичных хромосом
- 2)разных участках гомологичных хромосом
- 3)идентичных участках негомологичных хромосом
- 4)разных участках негомологичных хромосом

19. Какого расщепления по генотипу следует ожидать от скрещивания генотипных волнистых морских свинок, если потомство достаточно велико?

- 1)3:1
- 2)1:1
- 3)1:2:1
- 4)1:1:1:1

20. В каком случае приведены примеры анализирующего скрещивания?

- 1)BB x Bb и bb x bb
- 2)Aa x aa и AA x aa
- 3)Cc x Cc и cc x cc
- 4)DD x Dd и DD x DD

21. Анализирующее скрещивание проводят для:

- 1)выявления доминантного аллеля
- 2)того, чтобы выяснить, какой аллель рецессивен
- 3)выведения чистой линии
- 4)обнаружения гетерозиготности организма по определённому признаку

22. Организм с генотипом BBCc образует гаметы:

- 1)B, C и c
- 2)BB и Cc
- 3)BC и Bc
- 4)BBC и BBc

23. В соответствии с законами Г. Менделя сочетания гамет при оплодотворении:

- 1) носят случайный характер
- 2) не случайны
- 3) зависят от процессов митоза
- 4) зависят от вида организма

24. Аллельные гены при скрещивании двух гетерозигот в соответствии с третьим законом Менделя наследуются:

- 1) сцеплено с полом
- 2) оказывая влияние друг на друга
- 3) в одной хромосоме
- 4) независимо друг от друга

25. Закономерности сцепленного наследования описывают:

- 1) наследование аллельных генов
- 2) поведение хромосом в мейозе
- 3) наследование неаллельных генов, расположенных в одной хромосоме
- 4) наследование неаллельных генов, расположенных в разных хромосомах

26. Частота перекреста зависит от:

- 1) количества генов в хромосоме
- 2) доминантности или рецессивности генов

- 3) расстояния между генами
- 4) количества хромосом в клетке

27. Частота кроссинговера между генами А и В – 7%, между генами В и С – 10%, между генами А и С – 22 %. Каков вероятный порядок расположения генов в хромосоме, если известно, что они сцеплены?

- 1) А – С – В
- 2) А – В – С
- 3) В – С – А
- 4) С – В – А

28. Явление сцепленного наследования получило название:

- 1) третьего закона Менделя
- 2) гипотезы чистоты гамет
- 3) кроссинговера
- 4) закона Моргана

29. Геном человека – это его:

- 1) набор генов в половых хромосомах
- 2) полный набор генов в гаплоидном наборе хромосом
- 3) диплоидный набор хромосом
- 4) набор генов в одной хромосоме

30. Значение кроссинговера заключается в:

- 1) независимом распределении генов по гаметам
- 2) сохранении диплоидного набора хромосом
- 3) создании новых наследственных комбинаций
- 4) поддержании постоянства генотипов организма

31. У яйцеклеток и сперматозоидов человека одинаково(ы):

- 1) количество аутомосом
- 2) форма половых хромосом
- 3) гены, содержащиеся в их хромосомах
- 4) строение

32. Каковы генотипы и фенотипы родителей, если известно, что у них в семье 5 здоровых девочек и один мальчик – гемофилик (H)?

- 1) ХНХН и ХУ
- 2) ХhХН и ХhУ
- 3) ХhХ и ХУ
- 4) ХХ и ХhУ

Тестовое задание по теме «Основы селекции»

Выберите один номер правильного ответа

1. Методы селекции основаны на:

- 1) знании об искусственном отборе
- 2) борьбе за существование
- 3) межвидовой конкуренции
- 4) внутривидовой конкуренции

2. Человек выводит новые сорта растений и животных путем:

- 1) искусственного отбора
- 2) естественного отбора
- 3) полового отбора
- 4) бессознательного отбора

3. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости создан:

- 1) И.В. Мичуриным
- 2) Т.Г. Морганом
- 3) Н.И. Вавиловым

4) Т.Д. Лысенко

4. Знание закона гомологических рядов наследственной изменчивости позволяет:

- 1) искусственно получать новые мутации
- 2) предсказывать появление определенных мутаций у близких видов или родов
- 3) предсказывать места появления новых форм растений или животных
- 4) пересаживать мутантные гены

5. Чистую исходную линию сорта гороха можно быстрее получить:

- 1) отбором самоопыляющихся линий
- 2) искусственным перекрестным опылением
- 3) отбором необходимых по фенотипу растений
- 4) всеми указанными способами

6. Основным критерием для установления родства между видами является:

- 1) внешнее сходство
  - 2) генетическое сходство
  - 3) общие центры происхождения
  - 4) общий ареал распространения
7. Южноамериканский центр происхождения культурных растений – родина:
- 1) банана, кофе, сорго
  - 2) кукурузы, табака, какао
  - 3) ананаса, картофеля, хинного дерева
  - 4) риса, сахарного тростника
8. Одним из эффектов, сопровождающих выведение чистых линий, является:
- 1) повышение плодовитости и жизнеспособности организма
  - 2) бесплодие потомства
  - 3) снижение жизнеспособности потомства
  - 4) возникновение полиплоидов
9. Гетерозиготность популяций растений повышается благодаря:
- 1) перекрестному опылению
  - 2) самоопылению
  - 3) размножению клубнями
  - 4) размножению отводками
10. Повышение жизнеспособности при скрещивании разных пород или видов называется:
- 1) инбридинг
  - 2) мутация
  - 3) гетерозис
  - 4) доминирование
11. Явление полиплоидии связано с:
- 1) редукцией диплоидного набора хромосом
  - 2) кратным увеличением диплоидного набора
  - 3) сохранением диплоидного набора хромосом
  - 4) образованием гаплоидных организмов
12. Гетерозис – это результат:
- 1) мутации
  - 2) полиплоидии
  - 3) близкородственного скрещивания
  - 4) отдаленной гибридизации
13. Результатом клонирования становится организм, имеющий:
- 1) новый генотип
  - 2) новый фенотип
  - 3) исходный генотип
  - 4) новый генотип и фенотип
14. К методам генной инженерии относится:
- 1) создание культуры клеток
  - 2) удаление из клетки ядра
  - 3) получение целого растения из кусочка ткани
  - 4) пересадка участка ДНК из одной клетки в другую
15. Создание гормонов, ферментов, вакцин – это задача:
- 1) клеточной инженерии
  - 2) селекции животных
  - 3) генной инженерии
  - 4) селекции микроорганизмов
16. К биотехнологическим методам относится:
- 1) определение числа хромосом в ядре половой клетки
  - 2) выделение органелл клетки на центрифуге
  - 3) определение последовательности аминокислот в молекуле белка
  - 4) получение антибиотиков с помощью микроорганизмов
17. Этические нормы ограничивают или запрещают:
- 1) цитогенетические исследования
  - 2) изучение родословных людей
  - 3) клонирование людей
  - 4) клонирование растений
18. Примером клона является:
- 1) разнояйцевые близнецы
  - 2) помет собаки из 7 щенков
  - 3) клубника, разведенная усиками
  - 4) грибы лисички на поляне

### Раздел 3. Теория эволюции

#### Вариант 1

1. Книга Ч. Дарвина «Происхождение видов...» была опубликована:

- А) в 1825 г
- Б) в 1859 г
- В) в 1832 г
- Д) в 1863 г

2. Первое целостное эволюционное учение было предложено:

- А) Ж.Б. Ламарком
- Б) Ч. Дарвином
- В) К. Линнеем
- Г) А. Уоллесом

3. Эволюция – это:

- А) Учение об изменении живых организмов
- Б) Учение, объясняющее историческую смену форм живых организмов глобальными катастрофами
- В) необратимое и в известной мере направленное историческое развитие живой природы
- Г) Раздел биологии, дающий описание всех существующих и вымерших организмов

4. Движущей и направляющей силой эволюции является:

- А) дивергенция признаков
- Б) разнообразие условий среды
- В) приспособленность к условиям среды
- Г) естественный отбор

5. Единицей эволюционного процесса является:

- А) особь
- Б) популяция
- В) мутация
- Г) вид

6. Стабилизирующая форма естественного отбора была открыта выдающимся отечественным ученым:

- А) С.С. Четвериков
- Б) И.И. Шмальгаузен
- В) Д.Д. Ромашов
- Г) Н.П. Дубинин

7. Приспособление, при котором форма тела и окраска животных сливаются с окружающими предметами, называется:

- А) покровительственная окраска
- Б) маскировка
- В) мимикрия
- Г) дивергенция

8. Возрастание приспособленности организмов к окружающей среде, ведущее к увеличению численности и более широкому распространению вида:

- А) биологический прогресс
- Б) биологический регресс

9. Приспособления живого мира к окружающей среде, открывающие перед организмами возможность прогрессивного развития без принципиальной перестройки их биологической организации:

- А) идиоадаптация
- Б) общая дегенерация
- В) морфофизиологический прогресс, или ароморфоз
- Г) макроэволюция

10. Резкое упрощение уровня организации, связанного с исчезновением целых систем органов и утратой функций:

- А) идиоадаптация
- Б) общая дегенерация
- В) морфофизиологический прогресс, или ароморфоз
- Г) макроэволюция

#### Вариант 2

1. Ч. Дарвин в своем классическом труде «Происхождение видов» решил вопрос:
  - А) о главных движущих силах (факторах) эволюционного процесса
  - Б) о физиолого-биохимических различиях между видами
  - В) о неизменности видов
  - Г) о молекулярных доказательствах эволюции
  
2. Эволюционная теория исходит из того, что элементарной эволюционной единицей, т.е. той минимальной ячейкой, которая способна эволюционировать, является:
  - А) особь
  - Б) популяция
  - В) мутация
  - Г) вид
  
3. Естественный отбор является следствием:
  - А) мутационной изменчивости
  - Б) приспособленности организмов
  - В) борьбы за существование
  - Г) геномных мутаций
  
4. Главная причина борьбы за существование:
  - А) приспособленность к условиям среды
  - Б) несоответствие между возможностью видов к беспредельному размножению и ограниченностью ресурсов
  - В) мутация
  - Г) дрейф генов
  
5. Отбор особей с уклоняющимся от ранее установившегося в популяции значением признака называют:
  - А) борьбой за существование
  - Б) движущей формой естественного отбора
  - В) стабилизирующей формой естественного отбора
  - Г) эволюционным процессом
  
6. Подражание менее защищенного организма более защищенному организму другого вида (или) предметам среды называется:
  - А) покровительственная окраска
  - Б) маскировка
  - В) мимикрия
  - Г) дивергенция
  
7. Совокупность всех генов, содержащихся в популяции или виде:
  - А) генофонд
  - Б) геном
  - В) генотип
  - Г) ген
  
8. Снижение уровня приспособленности к условиям обитания, уменьшение численности вида и площади видового ареала:
  - А) биологический прогресс
  - Б) биологический регресс
  
9. Возникновение в ходе эволюции признаков, которые существенно повышают уровень организации живых организмов:
  - А) идиоадаптация
  - Б) общая дегенерация
  - В) морфофизиологический прогресс, или ароморфоз
  - Г) макроэволюция
  
10. Отечественный эволюционист, создавший теорию морфофизиологического и биологического прогресса и регресса:
  - А) С.С. Четвериков
  
  - Б) И.И. Шмальгаузен
  - В) Д.Д. Ромашов
  - Г) А.Н. Северцов

Выберите один правильный ответ.

1. Ископаемые человекообразные обезьяны, являющиеся отправной точкой на пути, ведущем к современным человекообразным обезьянам и человеку:

- А) австралопитеки
- Б) дриопитеки
- В) питекантропы

2. К социальным факторам эволюции человека относится:

- А) направленная деятельность (труд)
- Б) естественный отбор
- В) изменчивость

3. Ученый, который первым написал, что человек произошел от обезьяноподобных предков:

- А) Дарвин
- Б) Ламарк
- В) Линней

4. Эра, в которую происходил антропогенез:

- А) мезозой
- Б) кайнозой
- В) палеозой

5. К рудиментам относится:

- А) копчиковые кости
- Б) хвостатость у людей
- В) многососковость

6. Искусство появилось у людей:

- А) древнейших
- Б) древних
- В) современных

Вместо точек подберите соответствующие слова.

7. Теория о происхождении человека - ... .

8. Единичное появление у человека признаков предков - ... .

9. Человека ... по праву считают первым представителем рода *Номо* и непосредственным предшественником вида человек прямоходящий.

10. По способности к познанию, к трудовой деятельности, творческим способностям все расы ... .

Вариант 2

Выберите один правильный ответ

1. Доказательством происхождения человека от животных является:

- А) способность к абстрактному мышлению
- Б) большой объем мозга
- В) наличие рудиментов и атавизмов

2. К биологическим факторам антропогенеза относится:

- А) речь
- Б) естественный отбор
- В) мышление

3. К древнейшим людям относятся:

- А) неандертальцы
- Б) кроманьонцы
- В) питекантропы

4. Общим предком человека и человекообразных обезьян были:

- А) дриопитеки
- Б) австралопитеки
- В) *Номо habilis* (человек умелый)

5. К атавизмам относится:

- А) складка в уголке глаза
- Б) обильный волосяной покров
- В) аппендикс

6. Эра, в которую происходил антропогенез:

- А) мезозой
- Б) кайнозой
- В) палеозой

Вместо точек подберите соответствующие слова.

7. *Homo sapiens* – один из представителей класса млекопитающие, относящихся к отряду ...

8. Речь, мышление, труд относятся к ... факторам.

9. Человечество образует три большие расы: ...

10. Отличительные особенности человека - ..., ..., ... - возникли в ходе и на основе его биологического развития.

Вариант 3

Выберите один правильный ответ

1. Представители гоминид, относящиеся к древним людям:

- А) неандертальцы
- Б) синантропы
- В) человек разумный

2. Время появления древних людей:

- А) 2 млн. – 500 тыс. лет назад
- Б) 500 – 150 тыс. лет назад
- В) 40 тыс. лет назад

3. Важнейшим социальным фактором эволюции человека является:

- А) речь
- Б) общественный образ жизни
- В) труд

4. Неандертальцев относят к виду:

- А) Человек разумный (*Homo sapiens*)
- Б) Человек прямоходящий (*Homo erectus*)
- В) Человек умелый (*Homo habilis*)

5. Первые орудия труда умели изготавливать:

- А) австралопитеки
- Б) древнейшие люди
- В) древние люди

6. Доказательством происхождения человека от животных является:

- А) способность к абстрактному мышлению
- Б) большой объем мозга
- В) наличие рудиментов и атавизмов

Вместо точек подберите соответствующие слова.

7. Все люди, населяющие Землю в настоящее время, принадлежат к виду ... .

8. Наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор относятся к ... факторам.

9. В современном человечестве выделяют три основные расы: ... .

10. Человек относится к классу ... .

Раздел 4. Экология

1. Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это

- а) биология
- б) экология
- в) гистология
- г) орнитология

2. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это

- а) прикладная экология

- б) геоэкология
  - в) общая экология
  - г) экология человека
3. Разделом общей экологии не является
- а) эндоэкология
  - б) аутоэкология
  - в) геоэкология
  - г) синэкология
4. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это
- а) эндоэкология
  - б) аутоэкология
  - в) геоэкология
  - г) синэкология
5. Наука, изучающая действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные особи – это
- а) эндоэкология
  - б) аутоэкология
  - в) геоэкология
  - г) синэкология
6. Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это
- а) эндоэкология
  - б) демэкология
  - в) геоэкология
  - г) синэкология
7. Наука, которая изучает сообщества организмов (биогеоценозы), межвидовые отношения, потоки энергии и круговороты веществ – это
- а) эндоэкология
  - б) демэкология
  - в) синэкология
  - г) глобальная экология
8. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе – это
- а) эндоэкология
  - б) демэкология
  - в) глобальная экология
  - г) синэкология
9. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это
- а) планета Земля
  - б) среда обитания
  - в) экологическая ниша
  - г) экосистема
10. Отдельные элементы среды обитания – это
- а) блоки биогеоценоза
  - б) экологические факторы
  - в) структурные элементы
  - г) экосистемы
11. Факторы неживой природы называются
- а) биотическими
  - б) абиотическими
  - в) движущими
  - г) антропогенными
12. К абиотическим факторам относят
- а) паразитизм
  - б) комменсализм
  - в) половой отбор
  - г) климатические
13. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются:
- а) биотическими
  - б) абиотическими
  - в) климатическими
  - г) антропогенными
14. К биотическим факторам относят
- а) ультрафиолетовое излучение
  - б) паразитизм
  - в) содержание кислорода в среде
  - г) климатические
15. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются:
- а) биотическими

- б) абиотическими
  - в) климатическими
  - г) антропогенными
16. Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются
- а) гомойотермными
  - б) стенобионтными
  - в) пойкилотермными
  - г) эврибионтными
17. Организмы, существующие в узких пределах колебаний экологического фактора - это
- а) гомойотермные
  - б) стенобионтные
  - в) пойкилотермные
  - г) эврибионтные
18. Комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы народонаселения, сохранения и развития здоровья людей – это:
- а) социальная гигиена
  - б) экология человека
  - в) демография
  - г) биология человека
19. Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по:
- а) биологическому каналу
  - б) экологическому каналу
  - в) физиологическому каналу
  - г) климатическому каналу
20. Биосоциальный процесс приспособления человека к окружающей среде, направленный на поддержание нормальной жизнедеятельности в конкретных условиях среды – это:
- а) регенерация
  - б) адаптация
  - в) выживаемость
  - г) репарация
21. Приспособленность человека, записанная в генах ДНК, которая передается при размножении через гаметы – это:
- а) адаптивная реакция
  - б) генетическая адаптированность
  - в) приспособительная реакция
  - г) акклиматизация
22. Территория обитания, чрезвычайная в отношении возможного неблагоприятного влияния на организм человека – это:
- а) опасная зона
  - б) экстремальная зона
  - в) зона риска
  - г) неблагоприятная зона
23. Основные экстремальные зоны на планете:
- а) тропическая, аридная, высокогорье, арктическая, континентальная зона Сибири
  - б) пустынная, высокогорье, арктическая, европейская зона
  - в) тропическая, аридная, высокогорье, антарктическая,
  - г) тропическая, аридная, ледниковая, горная, зона Сибири

<b>Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля:

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого

1. Что изучает наука биология? Значение биологии.
2. В чем отличие живой природы от неживой? Перечислите основные свойства живых организмов.
3. Какие уровни организации структур характерны для живой природы?
4. Какие методы и техника используются в биологии?
5. Какие элементы входят в состав клетки?
6. Какие неорганические вещества входят в состав клетки?
7. В чем заключается значение воды для жизнедеятельности клетки?
8. Что такое биополимеры?
9. Какие органические вещества – биополимеры входят в состав клетки?
10. Каково строение углеводов? Функции углеводов.
11. Белки. Их строение. Значение.
12. Каковы уровни структурной организации белковой молекулы?
13. Что такое денатурация белка?
14. Какие функции выполняют белки?
15. Строение нуклеиновых кислот.
16. Роль нуклеиновых кислот в клетке.

## 17. Строение и функции АТФ.

### Раздел 2. Строение и функции организма

Задание: по предлагаемому определению установите верный термин.

1. Совокупность генов организма. (генотип)
2. Гены, определяющие развитие альтернативных признаков и расположенные в идентичных участках гомологичных хромосом. (аллели)
3. Скачкообразные и устойчивые изменения генов, влекущие за собой изменения наследственных признаков. (мутации)
4. Элементарная единица наследственности. (ген)
5. Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения и подавляющий развитие другого признака. (доминантный)
6. Скрещивание организмов, различающихся по двум парам альтернативных признаков. (дигибридное)
7. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма. (фенотип)
8. Признак, не проявляющийся у гибридов первого поколения. (рецессивный)
9. Организм, который содержит разные аллели одного гена. (гетерозиготный)
10. Хромосомы, не отвечающие за определение пола. (аутосомы)

### Раздел 4. Экология

1. Экологией называют ...
2. К абиотическим факторам окружающей среды относят ...
3. Какая связь существует между продуцентами, консументами и редуцентами?
4. Приведите примеры внутривидовой и межвидовой конкуренции (по 2 примера)
5. В чем отличие биогеоценоза от экосистемы?

### Перечень вопросов к промежуточной аттестации

#### 4. Материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Вопросы для проведения дифференцированного зачета.

1. Белки, их строение и функции в организме.
2. Химический состав клетки. Роль воды и неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.
3. Нуклеиновые кислоты, их виды и функции в организме.
4. Липиды, их разнообразие и роль в организме.
5. Углеводы, их функции в организме.
6. Энергетический обмен, его стадии.
7. Обмен веществ и превращение энергии как свойство организмов. Пластический обмен. Синтез белка.
8. Фотосинтез, его значение. Космическая роль зеленых растений.
9. Доказательства происхождения человека от животных.
10. Основные этапы антропогенеза.
11. Основные признаки живого.
12. Клеточная теория. Многообразие клеток. Строение и функция оболочки клетки
13. Вирусы, их строение. Вирусы — возбудители опасных заболеваний.
14. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Митоз.
15. Уровни организации живой природы.
16. Прокариотические организмы, их характеристика
17. Строение эукариотической клетки. Характеристика органоидов
18. Строение и функции хромосом. Хромосомный набор половых и соматических клеток у разных организмов.
19. Методы изучения генетики человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.
20. Закономерности наследственности, установленные Г. Менделем.
21. Понятие о гене. Генетический код, его свойства
22. Генетика как наука, методы генетики. Г. Мендель — основоположник генетики.
23. Сцепленное наследование генов
24. Экологические факторы, их характеристики и влияние на организмы
25. Биотические связи организмов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз, нейтрализм, амэнсализм, квартиранство, нахлебничество и др.
26. Характеристика водоема как естественного биогеоценоза
27. Причины устойчивости экосистем, их смена. Антропогенные изменения экосистем.
28. Искусственные сообщества — агроэкосистемы, роль человека в них.
29. Биосфера, ее границы, структура. Функции живого вещества.
30. Многообразие видов в природе. Сохранение видового разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.
31. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере (на примере круговорота углерода или других элементов)
32. Мейоз.
33. Образование половых клеток. Оплодотворение.
34. Половое размножение
35. Эмбриональное развитие хордовых организмов.
36. Постэмбриональное развитие организмов
37. Размножение, его роль в природе. Бесполое размножение организмов.
38. Селекция, ее практическое значение. Основные методы селекции.
39. Основные направления развития биотехнологии (генная, клеточная инженерия, клонирование и др.)
40. История развития эволюционных идей. Оценка работ К. Линнея, Б. Ламарка, Ч. Дарвина.

41. Мутационная изменчивость.

42. Ненаследственная (модификационная) изменчивость, ее характеристика

43. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции.

44. Борьба за существование — предпосылка естественного отбора. Формы борьбы за существование.

45. Вид, его критерии. Редкие и исчезающие виды растений и животных, меры их сохранения.

46. Приспособленность организмов как результат эволюции.

47. Понятие об экосистемах. Цепи питания.

48. Учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.

49. Наследственная изменчивость как движущая сила эволюции.

50. Способы видообразования.

51. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

52. Современные взгляды на возникновение жизни. Гипотеза А.И.Опарина

53. Доказательства эволюции органического мира

54. Основные ароморфозы в эволюции растений.

55. Основные ароморфозы в эволюции многоклеточных животных.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Критерии оценки к зачету/зачету с оценкой**

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)**

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
<b>Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)</b>	
<p>Перечень дискуссионных тем</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретический уровень знаний;</li> <li>- качество ответов на вопросы;</li> <li>- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);</li> <li>- практическая ценность материала;</li> <li>- способность делать выводы;</li> <li>- способность отстаивать собственную точку зрения;</li> <li>- способность ориентироваться в представленном материале;</li> <li>- степень участия в общей дискуссии.</li> </ul> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания:</p>	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
<b>Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий</b>	
<p>Материалы тестовых заданий</p> <p>Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:</p> <p>Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)</p> <p>Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству</li> </ul> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы</p>	
<p>оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания:</p>	

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий
<b>Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)</b>	
<p>Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.  Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  Примерные критерии оценивания:  – полнота раскрытия темы;  – степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;  – знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;  – умение логически выстроить материал ответа;  – умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;  – степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);  – выполнение требований к оформлению работы.  Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).</p>	
Примерная шкала оценивания письменных работ:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.  Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.  Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.  Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.  Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.  Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.  Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.  Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.  Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.  Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>

56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические</p>
	<p>ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

**Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			