

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУКОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Материалы к дифференцированному зачету

по учебной дисциплине

«Биология»

Специальность

**09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ
ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

Профиль СОО: технологический

Одобрена:
на заседании ПЦК ЕН МД и ИС
Протокол № _____ от _____
Председатель ПЦК _____
«_____» 2025 г.

Утверждаю :
и.о.зам. директора по УП и МР
Лапаева Е.В.
«_____» 2025г.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт.

1. Дифференцированный зачёт является завершающим этапом изучения дисциплины «Биология» на 1 курсе для обучающихся по специальности **09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.**
2. Зачёт имеет цель проверить и оценить учебную работу обучающихся, уровень усвоения полученных ими знаний, развитие основных логических умений (умений сравнивать, анализировать, делать выводы и пр.), овладение навыками и умениями в объёме требований учебной программы.
3. Зачёт проводится в один из дней в рамках, утверждённых учебной программой, виде письменной тестовой работы. Тест включает 20 вопросов (с одним правильным ответом) по материалу курса. Для ответов на задания отводится 45 минут. Обучающиеся, пользующиеся на зачете неразрешенными материалами и различного вида записями, нарушающие установленные правила на зачете, несут ответственность в дисциплинарном порядке.
4. Знания обучающихся на зачете по дисциплине «Биология» оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «**отлично**» выставляется, если обучающийся дал от 17 до 20 правильных ответов.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся дал от 13 до 16 правильных ответов.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся дал 9 от до 12 правильных ответов.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся дал 8 и менее правильных ответов.

ВАРИАНТ I

1. Какая наука классифицирует организмы на основе их родства?

- 1) экология
- 2) систематика
- 3) морфология
- 4) палеонтология

2. Какую теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн?

- 1) эволюции
- 2) хромосомную
- 3) клеточную
- 4) онтогенеза

3. Запасным углеводом в животной клетке является

- 1) крахмал
- 2) гликоген
- 3) хитин
- 4) целлюлоза

4. Сколько хромосом в половых клетках плодовой мухи дрозофилы, если в её соматических клетках содержится 8 хромосом?

- 1) 12
- 2) 10
- 3) 8
- 4) 4

5. Встраивание своей нуклеиновой кислоты в ДНК клетки-хозяина осуществляют

- 1) бактериофаги
- 2) хемотрофы
- 3) автотрофы
- 4) цианобактерии

6. Как обозначаются генотипы особей при дигибридном скрещивании?

- 1) BbBb □ AaAa
- 2) AaBb □ AaBb
- 3) AaAA □ BbBb
- 4) AAaa □ BBbb

7. Примером межвидовой борьбы за существование служат отношения между

- 1) взрослой лягушкой и головастиком
- 2) бабочкой капустницей и ее гусеницей
- 3) дроздом певчим и дроздом рябинником
- 4) волками одной стаи

8. Ярусное расположение растений в лесу служит приспособлением к

- 1) перекрестному опылению
- 2) защите от ветра
- 3) использованию энергии света
- 4) уменьшению испарения воды

9. Какой из факторов эволюции человека имеет социальную природу?

- 1) членораздельная речь
- 2) изменчивость
- 3) естественный отбор
- 4) наследственность

10. В биогеоценозе заливного луга к редуцентам относят

- 1) злаки, осоки
- 2) бактерии и грибы
- 3) мышевидных грызунов
- 4) растительноядных насекомых

11. К глобальным изменениям в биосфере может привести

- 1) увеличение численности отдельных видов
- 2) опустынивание территорий
- 3) выпадение обильных осадков
- 4) смена одного сообщества другим

12. Каков характер взаимоотношений организмов разных видов, нуждающихся в одинаковых пищевых ресурсах?

- 1) хищник – жертва
- 2) паразит – хозяин
- 3) конкуренция
- 4) взаимопомощь

13. Выберите правильную последовательность передачи информации в процессе синтеза белка в клетке.

- 1) ДНК → и-РНК → белок
- 2) ДНК → т-РНК → белок
- 3) р-РНК → т-РНК → белок
- 4) р-РНК → ДНК → т-РНК → белок

14. При дигибридном скрещивании и независимом наследовании признаков у родителей с генотипами AABb и aabb в потомстве наблюдается расщепление в соотношении

- 1) 9:3:3:1
- 2) 1:1:1:1
- 3) 3:1
- 4) 1:1

15. В селекции растений чистые линии получают путем

- 1) перекрестного опыления
- 2) самоопыления
- 3) экспериментального мутагенеза
- 4) межвидовой гибридизации

16. Среди перечисленных примеров ароморфозом является

- 1) плоская форма тела у ската
- 2) покровительственная окраска у кузнечика
- 3) четырёхкамерное сердце у птиц
- 4) редукция пищеварительной системы у паразитических червей

17. Биосфера – открытая система, так как она

- 1) постоянно развивается
- 2) пригодна для жизни организмов
- 3) получает энергию извне
- 4) состоит из экосистем

18. Половое размножение организмов эволюционно более прогрессивно, так как оно

- 1) способствует их широкому распространению в природе
- 2) обеспечивает быстрое увеличение численности
- 3) способствует появлению большого разнообразия генотипов
- 4) сохраняет генетическую стабильность вида

19. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) лишайники
- 4) грибы

20. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

- 1) клеточный
- 2) популяционно-видовой
- 3) биогеоценотический
- 4) биосферный

ВАРИАНТ II

1. Хроматиды – это

- 1) две цепи одной молекулы ДНК
- 2) кольцевые молекулы ДНК
- 3) участки хромосомы в неделяющейся клетке
- 4) две субъединицы хромосомы делящейся клетки

2. Какие гаметы имеют особи с генотипом aaBB?

- 1) aa
- 2) aaBB
- 3) BB
- 4) aB

3. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

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

4. 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

5. Совокупность внешних признаков особей относят к критерию вида

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

6. Грибы опята, питающиеся мертвыми органическими остатками пней, поваленных деревьев, относят к группе

- 1) паразитов
- 2) сапротрофов
- 3) автотрофов
- 4) симбионтов

7. К абиотическим факторам среды относят

- 1) распространение семян птицами
- 2) нашествие саранчи
- 3) миграции рыб
- 4) обильный снегопад

8. Приспособленность организмов к среде обитания – результат

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

9. У человека в связи с прямохождением

- 1) большой палец противопоставляется остальным
- 2) когти превратились в ногти
- 3) срослись фаланги пальцев стопы
- 4) сформировался свод стопы

10. В основе каких реакций обмена лежит матричный принцип?

- 1) синтеза молекул АТФ
- 2) сборки молекул белка из аминокислот
- 3) синтеза глюкозы из углекислого газа и воды
- 4) образования липидов

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

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

12. Для получения полиплоидов на делящуюся клетку воздействуют колхицином, который

- 1) разрушает ядерную мембрану
- 2) обеспечивает синтез ДНК в ходе митоза
- 3) увеличивает скорость деления клетки
- 4) разрушает веретено деления

13. Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как

- 1) ее генофонд способен изменяться во времени

- 2) особи популяций имеют сходный обмен веществ
- 3) особи популяции отличаются размерами
- 4) она не способна изменяться во времени

14. Какие клетки делятся мейозом?

- 1) клетки костной ткани
- 2) клетки кожи
- 3) половые клетки
- 4) эпителиальные клетки

15. Причиной выпадения кислотных дождей считают:

- 1) электромагнитное излучение
- 2) мелкие частицы сажи
- 3) соединения тяжёлых металлов
- 4) выбросы в атмосферу оксидов серы и азота

16. Онтогенез – это:

- 1) эмбриональное развитие организма
- 2) индивидуальное развитие организма
- 3) эволюционный путь развития вида
- 4) постэмбриональное развитие организма

17. Азотистое основание аденин (А), рибоза и три остатка фосфорной кислоты входят в состав

- 1) ДНК
- 2) РНК
- 3) АТФ
- 4) белка

18. Мономерами молекул каких органических веществ являются аминокислоты?

- 1) белков
- 2) углеводов
- 3) ДНК
- 4) липидов

19. Клетки организмов всех царств живой природы имеют

- 1) оболочку из клетчатки
- 2) ядро

- 3) комплекс Гольджи
- 4) плазматическую мембрану

20. Почему бактерии относят к организмам прокариотам?

- 1) состоят из одной клетки
- 2) имеют мелкие размеры
- 3) не имеют оформленного ядра
- 4) являются гетеротрофными

ВАРИАНТ III

1. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют

- 1) конъюгацией
- 2) опылением
- 3) оплодотворением
- 4) кроссинговером

2. Вирус СПИДа может функционировать в клетках

- 1) нервных
- 2) мышечных
- 3) эпителиальных
- 4) крови

3. Как называется метод, сущность которого составляет скрещивание родительских форм, различающихся по ряду признаков, анализ их проявления в ряде поколений?

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

4. Употребление наркотиков оказывает вредное влияние на потомство, так как они вызывают

- 1) нарушение психики
- 2) нарушение работы печени
- 3) изменение работы почек
- 4) изменение генетического аппарата клетки

5. Какую роль играют витамины в организме человека?

- 1) являются источником энергии
- 2) выполняют пластическую функцию
- 3) служат компонентами ферментов
- 4) влияют на скорость движения крови

6. Открытие Н.И. Вавиловым центров многообразия и происхождения культурных растений послужило основой для создания

- 1) Главного ботанического сада
- 2) коллекции семян видов и сортов растений

3) селекционных станций

4) Института генетики

7. Почему поле, засеянное культурными растениями, нельзя считать природной экосистемой?

1) отсутствуют цепи питания

2) не происходит круговорот веществ

3) кроме солнечной используется дополнительная энергия

4) растения не располагаются в пространстве ярусами

8. Под воздействием какого фактора эволюции у организмов сохраняются полезные признаки?

1) мутаций

2) внутривидовой борьбы

3) межвидовой борьбы

4) естественного отбора

9. К социальным факторам, играющим существенную роль в эволюции предков современного человека, относится

1) наследственная изменчивость

2) борьба за существование

3) естественный отбор

4) членораздельная речь

10. Какую функцию выполняет в клетке хромосома?

1) фотосинтеза

2) биосинтеза белка

3) фагоцитоза

4) носителя наследственной информации

11. Сходство функций хлоропластов и митохондрий состоит в том, что в них происходит

1) синтез молекул АТФ

2) синтез углеводов

3) окисление органических веществ

4) синтез липидов

12. В основе образования пептидных связей между аминокислотами в молекуле белка лежит

- 1) принцип комплементарности
- 2) нерастворимость аминокислот в воде
- 3) растворимость аминокислот в воде
- 4) наличие в них карбоксильной и аминной групп

13. Пластический обмен в клетках животных не может происходить без энергетического, так как энергетический обмен обеспечивает клетку

- 1) ферментами
- 2) молекулами белка
- 3) молекулами АТФ
- 4) кислородом

14. В световой фазе фотосинтеза в отличие от биосинтеза белка

- 1) используется энергия молекул АТФ
- 2) участвуют ферменты
- 3) реакции имеют матричный характер
- 4) происходит синтез молекул АТФ

15. Изменчивость признаков, которая носит массовый, приспособительный характер,

- 1) не обусловлена изменением генотипа
- 2) вызвана изменением генов
- 3) связана с изменением числа хромосом
- 4) вызвана изменением структуры хромосом

16. С помощью какого метода выявляется влияние генотипа и среды на развитие ребенка?

- 1) генеалогического
- 2) близнецового
- 3) цитогенетического
- 4) гибридологического

17. Появление большого разнообразия видов насекомых на Земле – следствие развития их по пути

- 1) ароморфоза
- 2) дегенерации
- 3) биологического регресса
- 4) идиоадаптации

18. Доказательством родства всех видов растений служит

- 1) клеточное строение растительных организмов
- 2) наличие ископаемых остатков
- 3) вымирание одних видов и образование новых
- 4) взаимосвязь растений и окружающей среды

19. Процесс фотосинтеза следует рассматривать как одно из важных звеньев круговорота углерода в биосфере, так как в ходе его

- 1) растения вовлекают углерод из неживой природы в живую
- 2) растения выделяют в атмосферу кислород
- 3) организмы выделяют углекислый газ в процессе дыхания
- 4) промышленные производства пополняют атмосферу углекислым газом

20. Расширение ареала вида, изоляция входящих в него популяций, воздействие на них движущих сил эволюции – причины

- 1) экологического видообразования
- 2) географического видообразования
- 3) биологического регресса
- 4) биоритмов в природе

Варианты вопросов к дифференцированному зачёту.

ВАРИАНТ IV

1. Какая наука использует близнецовый метод исследования?

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

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) Вирусы не имеют клеточного строения.

3. В состав каких молекул входит фосфор, необходимый всем живым организмам?

- 1) жиров
- 2) моносахаридов
- 3) полисахаридов
- 4) нуклеиновых кислот

4. Какие клетки человека наиболее существенно различаются по набору хромосом?

- 1) соединительной и эпителиальной тканей
- 2) половые мужские и женские
- 3) половые и соматические
- 4) мышечной и нервной тканей

5. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?

- 1) полимиелита
- 2) оспы
- 3) гриппа
- 4) ВИЧ

6. Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?

- 1) аллельные
- 2) доминантные
- 3) рецессивные

4) сцепленные

7. Каковы особенности модификационной изменчивости?

- 1) проявляется у каждой особи индивидуально, так как изменяется генотип
- 2) носит приспособительный характер, генотип при этом не изменяется
- 3) не имеет приспособительного характера, вызвана изменением генотипа
- 4) подчиняется законам наследственности, генотип при этом не изменяется

8. Какие методы использовали селекционеры при выведении черно-пестрой породы крупного рогатого скота?

- 1) мутагенеза
- 2) полиплоидии
- 3) гибридизации и отбора
- 4) гетерозиса и искусственного оплодотворения

9. Сходство и родство организмов, обусловленное общностью их происхождения, лежит в основе

- 1) формирования между ними пищевых связей
- 2) их участия в круговороте веществ
- 3) их совместного обитания в экосистеме
- 4) их классификации, объединения в группы

10. Почему пища должна содержать витамины?

- 1) они входят в состав ферментов
- 2) они входят в состав гормонов
- 3) они содержат богатые энергией связи
- 4) они являются хранителями наследственной информации

11. Что является структурной единицей вида?

- 1) особь
- 2) колония
- 3) стая
- 4) популяция

12. В чем проявляется роль наследственной изменчивости в эволюции?

- 1) В повышении жизнеспособности популяции
- 2) В увеличении генетического разнообразия особей в популяции и повышении эффективности отбора
- 3) В уменьшении генетического разнообразия особей в популяции и повышении эффективности отбора

4) В увеличении неоднородности особей в популяции и снижении эффективности отбора

13. Каковы последствия действия движущего отбора?

- 1) сохранение старых видов
- 2) поддержание нормы реакции
- 3) появление новых видов
- 4) устранение особей с новыми мутациями

14. О чём свидетельствует сходство человека с современными человекообразными обезьянами?

- 1) об их родстве, происхождении от общего предка
- 2) о развитии их по пути идиоадаптации
- 3) о возможности превращения современных человекообразных обезьян в человека
- 4) о возможности возникновения речи у человекообразных обезьян

15. Действие антропогенного фактора не носит закономерного характера, поэтому у особей популяции

- 1) формируются к нему приспособления
- 2) не могут сформироваться к нему приспособления
- 3) возникают полезные для особи мутации
- 4) возникают полезные для особи модификации

16. В преобразовании биосфера главную роль играют

- 1) живые организмы
- 2) химические процессы
- 3) физические процессы
- 4) механические явления

17. Какова причина глобального изменения в биосфере – возникновения парникового эффекта?

- 1) уменьшение толщины озонового слоя
- 2) уменьшение содержания азота в атмосфере
- 3) увеличение содержания окислов серы в атмосфере
- 4) увеличение содержания углекислого газа и задымление атмосферы

18. Энергетический обмен не может идти без пластического, так как пластический обмен поставляет для энергетического

- 1) богатые энергией молекулы АТФ
- 2) ферменты для ускорения реакций

3) кислород для реакций расщепления

4) неорганические соли и кислоты

19. В чем состоит сходство молекул ДНК и РНК?

1) состоят из двух полинуклеотидных цепей

2) имеют форму спирали

3) это биополимеры, состоящие из мономеров-нуклеотидов

4) обе содержат по несколько тысяч генов

20. На какой стадии эмбрионального развития объем многоклеточного зародыша не превышает объема зиготы?

1) оплодотворения

2) бластулы

3) гаструлы

4) органогенеза

ОТВЕТЫ:

№ вопроса	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4	
	№ вопроса	№ ответа						
1	2	1	3	1	2	1	2	
2	4	2	1	2	2	2	3	
3	3	3	3	3	1	3	2	
4	2	4	2	4	3	4	1	
5	1	5	4	5	2	5	3	
6	3	6	4	6	3	6	1	
7	1	7	1	7	4	7	3	
8	4	8	4	8	1	8	2	
9	4	9	2	9	4	9	4	
10	2	10	4	10	2	10	1	
11	3	11	4	11	1	11	3	
12	3	12	4	12	2	12	3	
13	3	13	1	13	4	13	1	
14	3	14	3	14	4	14	2	
15	1	15	4	15	3	15	1	
16	2	16	3	16	4	16	4	
17	4	17	1	17	1	17	1	
18	4	19	3	18	4	18	4	
19	1	20	2	19	4	19	1	
20	1	1	1	20	2	20	2	