

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины

ОУД.13 Биология

по специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного
интеллекта

форма обучения очная

квалификация – специалист по работе с искусственным интеллектом

Москва – 2025

ОДОБРЕН

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и гуманитарных
дисциплин
Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

Разработан на основе **Федерального
государственного образовательного стандарта
по специальности среднего профессионального
образования 09.02.13 Интеграция решений с
применением технологий искусственного
интеллекта**

Председатель ПЦК



/Грибова М.М.

Заместитель директора по методической работе


Подпись

/ Ю.И. Богомолова

Разработчик:

Романов В.Г., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ	ФОНДА	ОЦЕНОЧНЫХ	СРЕДСТВ	
учебной дисциплины ОУД.13 Биология.....				4
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для контроля успеваемости по дисциплине ОУД.13 Биология.				7
2.1. Пояснительная записка				7
2.2. Оценочные средства для проведения итогового тестирования.....				8

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОУД.13 Биология

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование раздела, темы	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Уметь: -раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; -раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; -раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в	ОК 02	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни		
	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток		
	ОК 01, ОК 02	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности		
	ОК 02	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке		
	ОК 02, ОК 04	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз		
	ОК 02, ОК 04	Тема 2.1. Строение организма.		
	ОК 02	Тема 2.2. Формы размножения организмов		
	ОК 02	Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека		
	ОК 02, ОК 04	Тема 2.4. Закономерности наследования		

<p>биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>-выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>-решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p> <p>-критически оценивать информацию биологического содержания, включающую</p>	ОК 02, ОК 04	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков		
	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Тема 2.6. Закономерности изменчивости		
	ОК 02, ОК 04	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция		
	ОК 02, ОК 04	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле		
	ОК 02, ОК 04	Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез		
	ОК 01, ОК 02 ОК 07	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни		
	ОК 01, ОК 02 ОК 07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы		
	ОК 01, ОК 02 ОК 07	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система		
	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу		
	ОК 02 ОК 04, ОК 07	Тема 4.5. Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека		
	ОК 01, ОК 02 ОК 04	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого		
	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07	Дифференцированного зачета		

<p>псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>-создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <p>-применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>				
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости по дисциплине

ОУД.13 Биология

2.1. Пояснительная записка

Комплект оценочных средств предназначен для мониторинга качества получаемых обучающимися образовательных результатов, по наиболее значимым для дальнейшего обучения темам, разделам учебной дисциплины ОУД.13 Биология входит в состав фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта реализуемой в АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий».

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой ОУД.13 Биология.

Комплект оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости включает итоговое тестирование:

В результате освоения учебной дисциплины ОУД.13 Биология обучающийся должен обладать предусмотренными 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта умениями и знаниями:

Умения:	<ul style="list-style-type: none">- Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;- Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;- Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор,
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; - Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> - Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; - Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - Биологическую терминологию и символику;

Знания и умения, формируемые в рамках ОУД.13 Биология, направлены на формирование общих и/или профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Оценочные средства для проведения итогового тестирования:

Время на выполнение – 60 минут.

ВАРИАНТ 1

1. Свойство организмов избирательно реагировать на внешние и внутренние воздействия называется...

- А) самовоспроизведением
- Б) открытостью
- В) обменом веществ и энергией
- Г) раздражимостью

2. К клеточному уровню жизни относится:

- А) туберкулезная палочка
- Б) рибонуклеиновая кислота
- В) полипептид
- Г) водородная связь

3. Наука о грибах называется:

- А) эмбриологией
- Б) микологией
- В) геофизикой
- Г) фенологией

4. В строении растительной клетки отсутствует:

- А) центриоль
- Б) вакуоль
- В) хромопласт
- Г) рибосома

5. Органоиды, присутствующие в клетках всех организмов, состоящие из двух неодинаковых по размеру микроскопических частиц, называются....

- А) лизосома
- Б) лейкопласты
- В) аппарат Гольджи
- Г) рибосомы

6. Необходимейшим веществом в клетке, участвующим почти во всех химических реакциях, является:

- А) полинуклеотид
- Б) вода
- В) полисахарид
- Г) полипептид

7. Одна из цепочек ДНК имеет такую последовательность нуклеотидов: АГТЦЦГАТ. Какую последовательность нуклеотидов будет иметь и-РНК, считанная с этой цепи?

- А) УЦАГГЦУА
- Б) ТТЦАТЦГТ
- В) ТЦГГГТТА
- Г) ТЦАГТААА

8. Ферменты...

- А) транспортируют кислород
- Б) участвуют в химических реакциях, превращаясь в другие вещества
- В) являются основным источником энергии
- Г) имеют белковую природу и ускоряют химические реакции

9. Какое вещество в клетке принято считать биологическим аккумулятором энергии?

- А) белок
- Б) ДНК
- В) АТФ
- Г) РНК

10. В основе роста любого многоклеточного организма лежит образование дочерних клеток с:

- А) непостоянным набором хромосом
- Б) уменьшение вдвое набора
- В) таким же, как материнской клетке, набором хромосом
- Г) увеличение вдвое числа хромосом

11. Дочерний организм получает новое сочетание генов в процессе размножения:

- А) вегетативно
- Б) почкованием
- В) полового
- Г) с помощью спор

12. Какой зародышевый листок дает начало хрящевому и костному скелету, мышцам, кровеносным сосудам и сердцу?

- А) энтодерма
- Б) эктодерма
- В) мезодерма
- Г) зигота

13. Как называется вид постэмбрионального развития у бесхвостых амфибий (лягушка)?

- А) развитие с метаморфозом
- Б) прямое развитие
- В) эмбриональное развитие
- Г) постэмбриональный период.

14. В какой фазе митоза происходит выстраивание гомологичных хромосом по экватору клетки?

- А) в анафазе
- Б) в профазе
- В) в телофазе
- Г) в метафазе.

15. Процесс индивидуального развития организма называется...

- А) филогенез
- Б) клеточный цикл
- В) онтогенез
- Г) эмбриогенез

16. В ядре сперматозоида животного содержится 16 хромосом, а в ядре яйцеклетки этого животного:

- А) 24 хромосомы

- Б) 8 хромосом
- В) 16 хромосом
- Г) 32 хромосомы

17. Благодаря митозу число хромосом в клетках тела:

- А) удваивается;
- Б) уменьшается вдвое;
- В) оказывается одинаковым;
- Г) изменяется с возрастом.

18. Сущность мейоза состоит:

- А) в образовании клеток с диплоидным набором хромосом;
- Б) удвоении количества ДНК в клетках тела;
- В) восстановлении полного набора хромосом в клетках;
- Г) образовании гамет с гаплоидным набором хромосом.

19. Какая последовательность этапов индивидуального развития характерна для бабочки капустной белянки?

- А) яйцо → бабочка
- Б) яйцо → бабочка → личинка
- В) яйцо → личинка → куколка → бабочка
- Г) яйцо → куколка → личинка → бабочка

20. Совокупность внешних проявлений признаков в организме называется...

- А) гомозигота;
- Б) генотип;
- В) фенотип;
- Г) доминанта.

21. Способность организма приобретать новые признаки в течение жизни под воздействием изменений условий окружающей среды называется...

- А) наследственностью;
- Б) генотипической изменчивостью;
- В) модификационной изменчивостью;

Г) комбинативной изменчивостью.

22. Отметьте особенность не характерную для митоза:

А) две дочерние клетки,

Б) одно деление,

В) два деления,

Г) диплоидные дочерние клетки,

23. Какие признаки проявляются у гибридов первого поколения при скрещивании родителей с генотипами АА,аа?

А) доминантные;

Б) рецессивные;

В) промежуточные;

Г) сцепленные.

24. Организм, в генотипе которого имеются разные аллели одного гена, называют...

А) гомогаметным;

Б) гомозиготным;

В) доминантным;

Г) гетерозиготным.

25. К микроэлементам клетки относятся...

А) медь, цинк, йод и селен;

Б) медь, цинк, йод, селен и азот;

В) медь, цинк, йод, селен, азот и сера;

Г) азот, кислород, водород, углерод.

ВАРИАНТ 2

1. Молекула ДНК имеет вид...

А) двойной спирали;

Б) клубка;

В) «клеверного листа»;

Г) одиночной цепи нуклеотидов.

2. Конъюгация гомологичных хромосом происходит во время:

- А) метафазы II мейоза;
- Б) профазы I мейоза;
- В) профазы II мейоза;
- Г) не происходит.

3. Назовите процесс, не происходящий в животных клетках:

- А) биосинтез белка
- Б) фотосинтез;
- В) синтез липидов;
- Г) деление клетки.

4. На рибосомах протекает синтез:

- А) белка;
- Б) липидов;
- В) углеводов;
- Г) АТФ

5. В анафазе митоза происходит:

- А) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикрепление нитей веретена деления к центромерам;
- Б) спирализация хромосом, состоящих из двух хроматид, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядерной оболочки;
- В) расхождение хроматид к полюсам клетки;
- Г) образование четырех гаплоидных дочерних клеток.

6. Научная и практическая деятельность человека по улучшению старых и выведению новых пород сортов и штаммов микроорганизмов.

- а) генетика;
- б) эволюция;
- в) селекция;
- г) ботаника.

7. Что такое инбридинг?

- а) близкородственное скрещивание;

б) не родственное скрещивание.

8. Сохраняется ли эффект гетерозиса при дальнейшем размножении гибридов?

а) да;

б) нет;

в) иногда;

г) не знаю.

9. Изменение генотипа методом встраивания гена одного организма в геном другого организма.

а) биотехнология;

б) генная инженерия;

в) клонирование;

г) полиполидия.

10. Укажите верное определение понятия эволюции:

а) дегенеративное развитие живой природы;

б) необратимое историческое развитие живой природы;

в) вегетативное развитие живой природы;

г) атавистическое развитие живой природы.

11. Укажите существующие критерии вида:

а) все ответы верны;

б) экологический и исторический;

в) физиологический и географический;

г) морфологический и генетический.

12. Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида, называется:

а) вид

б) популяция

в) сорт

г) колония

13. Примером внутривидовой борьбы за существование являются отношения:

- а) черных тараканов между собой
- б) черных и рыжих тараканов
- в) черных тараканов с ядохимикатами
- г) черных тараканов и черных крыс

14. К какой группе доказательств эволюции органического мира относится сходство зародышей пресмыкающихся и птиц?

- а) сравнительно-анатомическим;
- б) эмбриологическим;
- в) палеонтологическим;
- г) биогеографическим.

15. Сфера влияния человека на биосферу называется:

- а) атмосферой;
- б) литосферой;
- в) ноосферой;
- г) гидросферой.

16. Возникновение на Земле фотосинтеза способствовало:

- а) обогащению атмосферы кислородом;
- б) появлению покрытосеменных растений;
- в) накоплению в атмосфере углекислого газа;
- г) появлению полового размножения.

17. К биогенным веществам биосферы относят:

- а) семена растений;
- б) споры бактерий;
- в) каменный уголь;
- г) вулканический пепел.

18. Хищники в природном сообществе:

- а) уничтожают популяцию жертв;
- б) способствуют росту популяции жертв;

- в) оздоравливают популяцию жертв и регулируют ее численность;
- г) не влияют на численность популяции жертв.

19. Совокупность взаимосвязанных между собой и со средой обитания видов, длительное время обитающих на определенной территории с однородными природными условиями, представляет собой:

- а) экосистему;
- б) биосферу;
- в) сообщество;
- г) агроценоз.

20. Примером природной экосистемы служит:

- а) пшеничное поле;
- б) оранжерея;
- в) дубрава;
- г) теплица.

21. Разнообразие видов, переплетение цепей питания в экосистеме служит показателем:

- а) ее изменения;
- б) ее устойчивости;
- в) ее закономерного развития;
- г) конкуренции видов.

22. Одна из главных причин сокращения разнообразия видов животных:

- а) колебания численности растительных;
- б) межвидовая борьба;
- в) чрезмерное размножение хищников;
- г) разрушение мест обитания животных.

23. Сущность теории абиогенеза состоит в:

- а) происхождении живого из неживого;
- б) происхождении живого от живого;
- в) сотворении мира Богом;
- г) занесении жизни из Космоса.

24. Опыты Луи Пастера доказали возможность:

- а) самозарождения жизни;
- б) появления живого только из живого;
- в) занесения «семян жизни» из Космоса;
- г) биохимической эволюции.

25. Первыми живыми организмами на нашей планете были:

- а) анаэробные гетеротрофы;
- б) аэробные гетеротрофы;
- в) автотрофы;
- г) организмы-симбионты.

КЛЮЧ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	Г	А
2	А	Б
3	Б	Б
4	А	А
5	Г	В
6	В	В
7	А	А
8	Г	Б
9	В	Б
10	В	Б
11	В	А
12	В	Б
13	А	А

14	Г	Б
15	В	В
16	В	А
17	В	В
18	Г	В
19	В	А
20	В	В
21	В	Б
22	В	Г
23	А	А
24	Г	Б
25	А	А

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тестовые оценки необходимо соотнести с общепринятой пятибалльной системой:

За правильный ответ ставится 1 балл

Максимальное количество баллов - 25

Оценка	Баллы
«5» (отлично)	21-25
«4» (хорошо)	17-20
«3» (удовлетворительно)	10-16
«2» (неудовлетворительно)	Менее 10