

**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 <u>для</u> 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
<p><b>Уметь:</b></p> <p>-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;</p> <p>-раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>-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</p>	OK 02  OK 01, OK 02 OK 04  OK 01, OK 02  OK 02  OK 02, OK 04  OK 02, OK 04  OK 02  OK 02  OK 02, OK 04	<p><b>Тема 1.1.</b> Биология как наука. Общая характеристика жизни</p> <p><b>Тема 1.2.</b> Структурно-функциональная организация клеток</p> <p><b>Тема 1.3.</b> Структурно-функциональные факторы наследственности</p> <p><b>Тема 1.4.</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке</p> <p><b>Тема 1.5.</b> Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</p> <p><b>Тема 2.1.</b> Строение организма.</p> <p><b>Тема 2.2.</b> Формы размножения организмов</p> <p><b>Тема 2.3.</b> Онтогенез растений, животных и человека</p> <p><b>Тема 2.4.</b> Закономерности наследования</p>		

<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>	OK 02, OK 04	<b>Тема 2.5.</b> Сцепленное наследование признаков		
	OK 01, OK 02 OK 04	<b>Тема 2.6.</b> Закономерности изменчивости		
	OK 02, OK 04	<b>Тема 3.1.</b> История эволюционного учения. Микроэволюция		
	OK 02, OK 04	<b>Тема 3.2.</b> Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле		
	OK 02, OK 04	<b>Тема 3.3.</b> Происхождение человека – антропогенез		
	OK 01, OK 02 OK 07	<b>Тема 4.1.</b> Экологические факторы и среды жизни		
	OK 01, OK 02 OK 07	<b>Тема 4.2.</b> Популяция, сообщества, экосистемы		
	OK 01, OK 02 OK 07	<b>Тема 4.3.</b> Биосфера - глобальная экологическая система		
	OK 01, OK 02 OK 04, OK 07	<b>Тема 4.4.</b> Влияние антропогенных факторов на биосферу		
	OK 02 OK 04, OK 07	<b>Тема 4.5.</b> Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека		
	OK 01, OK 02 OK 04	<b>Тема 5.1.</b> Биотехнологии в жизни каждого		
	OK 01, OK 02 OK 04, OK 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"><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li><li>- Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агротехнические системы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор,</li></ul>
---------	---

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

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...**

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

**2. К клеточному уровню жизни относится:**

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

**3. Наука о грибах называется:**

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

**4. В строении растительной клетки отсутствует:**

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

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

- A) лизосома
- Б) лейкопласти
- В) аппарат Гольджи
- Г) рибосомы

**6. Необходимым 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) эндодерма
- 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. Коньюгация 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-анatomическим;
- 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) оздоровляют 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 растительноядных;
- б) межвидовая борьба;
- в) чрезмерное размножение хищников;
- г) разрушение мест обитания животных.

**23. Сущность теории abiogenеза 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

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

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

Тестовые оценки необходимо соотнести с общепринятой пятибалльной системой:

За правильный ответ ставится 1 балл

Максимальное количество баллов - 25

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