

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора

ГАПОУ СО «ННХТ»

от 14.11.2023 г. №127-у

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по оценке освоения итоговых образовательных результатов учебной
дисциплины

ОУП.08 Биология

программы подготовки специалистов среднего звена

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

профиль обучения: социально-экономический

Новокуйбышевск, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Председатель ПЦК

/ _____ / Комиссарова Н.П.
Протокол № 2 от 31.10.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ

/ _____ / Щелкова О.Д.
31.10.2023 г.

ОДОБРЕНО

Методистом

/ _____ / Абрашкина О.А.
31.10.2023 г.

Составитель, Артамонова В.И., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»,

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших общеобразовательную программу учебной дисциплины «Биология», разработан на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» по социально-экономическому профилю обучения (для профессиональных образовательных организаций); учебного плана по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

рабочей программы воспитания по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Биология» разработано на основе: синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности; интеграции и преемственности содержания по предмету «Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

2. Паспорт контрольно-оценочных материалов.

2.1. Область применения контрольно-оценочных материалов

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биология».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

КОС разработаны на основании положений:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.
- программы учебной дисциплины «Биология».

2.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, ОК)		
Умений	Знаний	Общие компетенции
У-1: объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; родство живых организмов; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; У-2: решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать	З- 1 основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; З- 2 строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; З- 3 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;	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 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой

<p>особенности видов по морф критерию; У-3: выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; У-4: 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, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; У-5: анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; У-6: изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; У-7: находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.</p>	<p>З- 4 вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; З- 5 биологическую терминологию и символику;</p>	<p>грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 22.04.2022 N 257) ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.</p>
--	---	--

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Биология» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб/у):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 11	принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
Личностные результаты программы воспитания (ЛРВП)	
ЛРВП 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Предметные результаты базовый (ПРб)	
ПРб 01	сформированность представлений о биологии как части мировой культуры и месте биологии в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на биологическом языке;
ПРб 02	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;;
ПРб 03	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
ПРб 04	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
ПРб 05	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.;
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	
ПРу 01	сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
ПРу 02	сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований.
ПРу 03	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРу 04	владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
ПРу 05	сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.		
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02 ОК 07	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Биология» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.
Наименование ВПД	
Планирование и организация логистических процессов в производстве и распределении	
ПК. 2.2	Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.

Система оценки образовательных достижений обучающихся.

Оценка индивидуальных образовательных достижений обучающихся предполагается в форме текущего контроля умений и знаний и промежуточной аттестации. Ежемесячно преподавателем осуществляется оценка аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающихся в форме контрольной точки. Результаты итогового контроля складываются из результатов:

- работы студентов на занятиях, в т.ч. практических;
- выполнения внеаудиторной самостоятельной работы;
- творческих заданий;
- написания рефератов;
- составления кластеров и таблиц;
- контрольных и тестовых работ.

Для получения допуска к промежуточной аттестации обязательно выполнение всех практических и полного перечня всех форм внеаудиторной самостоятельной работы. При оценке всех видов работ обучающихся используется следующая шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо

70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки практических заданий:

Качество знаний студентов оценивается по пятибалльной системе:

«Отлично»

- задание выполнено полностью;
- материал оформлен в соответствии с требованиями;
- четкое и обоснованное изложение ответа.

«Хорошо»

- задание выполнено полностью;
- в целом материал оформлен в соответствии с требованиями, но могут быть незначительные отклонения от требований;
- не совсем четкое и обоснованное изложение ответа.

«Удовлетворительно»

- задание выполнено не полностью;
- оформление материала не соответствует требованиям;
- изложение ответа краткое и содержит некоторые неточности.

«Неудовлетворительно»

- задание не выполнено

4. Структура контрольных заданий для текущего контроля.

Раздел 1. Учение о клетке

4.1. Тестовые задания:

1. Процесс индивидуального развития организма - это:

1. онтогенез
2. митоз
3. амитоз
4. мейоз

2. Тканью называют:

1. кожицу лука
2. группу клеток, сходных по строению и выполняющих определенную функцию
3. мякоть ягоды
4. скибку арбуза

3. Белки - биологические полимеры, мономерами которых являются:

1. жиры
2. ферменты
3. аминокислоты
4. углеводы

4. Митоз - способ деления эукариотических клеток, при котором:

1. образуются половые клетки
2. дочерние клетки получают генетическую информацию такую же, как в ядре материнской клетки
3. из диплоидной клетки образуются гаплоидные
4. образуется зигота

5. Самое распространенное неорганическое соединение в живых организмах

1. йод
2. кальций
3. вода
4. магний

6. Сколько процентов от массы вещества составляют органические вещества

1. 5-10%
2. 20-30%
3. 10-15%
4. 10-20%

7. Какие органические вещества преобладают в клетках растений?

1. углеводы

2. белки
3. жиры
4. микроэлементы

8. Как называется соединение двух аминокислот в одну молекулу?

1. трипептид
2. полипептид
3. дипептид

9. Назовите основную функцию жиров

1. нейтральная
2. строительная
3. защитная
4. энергетическая

10. Другое название углеводов

1. нуклеиновые
2. кислоты
3. липиды
4. сахараиды

11. Сколько процентов углеводов в живой клетке?

1. 0,5%
2. 5%
3. 1-2%
4. 3-4%

12. В каких условиях могут жить бактерии

1. в анаэробных
2. в аэробных и анаэробных условиях
3. в аэробных

13. Энергетический обмен - это процесс:

1. терморегуляции
2. окисления органических веществ клетки с освобождением энергии
3. биосинтеза
4. удаления жидких продуктов распада

14. Иммунологическую защиту организма обеспечивают:

1. различные вещества
2. особые белки крови - антитела
3. углеводы
4. белки, выполняющие транспортную функцию

15. Наследственная информация у бактерий хранится в

1. хромосомах
2. ядре
3. рибосомах
4. цитоплазме

16. Из скольких фаз состоит митоз?

1. 2

2. 4

3. 3

17. Каждый вид растений и животных характеризуется определенным и постоянным числом

1. генов
2. хромосом
3. клеток
4. органоидов

18. Как называют состояние между двумя митозами?

1. интерфазой
2. профазой
3. метафазой
4. анафазой

19. Как называется первая фаза деления ядра?

1. анафаза
2. телофаза
3. метафаза
4. профазы

20. Энергетическими "станциями" клетки являются

1. лизосомы
2. рибосомы
3. митохондрии
4. цитоплазма

21. Прямое деление клетки, встречающееся только у простейших, называют

1. онтогенез
2. митоз
3. амитоз
4. мейоз

22. Назовите процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических за счет энергии солнечного света

1. диссимиляция
2. гастрюляция
3. ассимиляция
4. фотосинтез

23. Основная особенность строения бактерий

1. отсутствие хромосом
2. наличие цитоплазмы
3. отсутствие тканей
4. отсутствие ядра

24. Важнейшей составной частью клетки является

1. ядро
2. лизосомы
3. вакуоли

4. цитоплазма

25. Сколько процентов жира содержится в животных клетках?

1. 40%
2. 90%
3. 70%
4. 50%

Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тестовые задания:

1. Обмен веществ - это процесс:

1. поступление веществ в организм
2. превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии
3. удаления из организма непереваренных остатков
4. удаление жидких продуктов распада

2. Как называются женские половые клетки?

1. сперматозоиды
2. яйцеклетки
3. плацентой
4. гормоны

3. Размножение - это:

1. свойство всех живых организмов
2. процесс слияния мужской и женской половых клеток
3. жизнь
4. способность к питанию

4. Сколько и какие хромосомы содержит оплодотворенная яйцеклетка человека?

1. 23 хромосомы матери
2. 46 хромосом, из которых 23 хромосомы матери и 23 хромосомы отца
3. 46 хромосом матери
4. только 23 хромосомы отца

5. Какие хромосомы называют гомологичными?

1. совокупность хромосом в половых клетках
2. любые хромосомы диплоидного набора
3. сходные по строению и несущие одинаковые гены
4. одинаковые по форме

6. Где образуются мужские половые клетки?

1. яйцеклетках
2. органоидах
3. семенниках
4. гормонах

7. Как называется процесс слияния яйцеклетки и сперматозоида?

1. ростом
2. деление

3. размножение

4. оплодотворение

8. Как называется процесс воспроизведения себя подобных?

1. увеличение

2. размножение

3. рождение

4. оплодотворение

9. Генотип формируется под влиянием:

1. только условий внешней среды

2. только генотипа

3. только деятельности человека

4. генотипа и условий внешней среды

10. Основателем современной эмбриологии считается академик

1. Ломоносов

2. Ламарк

3. Бер

4. Вернадский

11. С помощью каких клеток происходит половое размножение?

1. телец

2. ядер

3. гамет

4. клубней

12. Назовите две формы размножения.

1. деление и почкование

2. половое и бесполое

3. черенкование, почкование

4. луковичное и черенкованное

13. На сколько периодов делится постэмбриональное развитие?

1. 4

2. 3

3. 2

14. Каким становится зародыш при появлении мезодермы?

1. многослойным

2. трехслойным

3. двухслойным

4. однородным

15. Наука, изучающая индивидуальное развитие организма называется

1. генетика

2. генная инженерия

3. селекция

4. эмбриология

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.

Цель:

- Научиться составлять простейшие схемы моно- и дигибридного скрещивания на основе предложенных данных.

Алгоритм решения задач на дигибридное скрещивание

1. Запишите известные данные о фенотипе родителей.
2. Определите генотипы родителей, опираясь на данные условия задачи.
3. Определите, сколько и каких типов гамет образует каждый родительский организм.
4. Определите возможные генотипы гибридов первого поколения, пользуясь, если это необходимо решеткой Пеннета.
5. Определите фенотипы гибридов.
6. Определите формулу расщепления гибридного потомства.
7. Определите формулу расщепления фенотипов гибридного потомства по каждому признаку.

Задача № 1. У крупного рогатого скота ген, обуславливающий черную окраску шерсти, доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гомозиготного черного быка и красной коровы?

Задача № 2. Какое потомство можно ожидать от скрещивания коровы и быка, гетерозиготных по окраске шерсти?

Задача № 3. На звероферме получен приплод в 225 норок. Из них 167 животных имеют коричневый мех и 58 норок голубовато-серой окраски. Определите генотипы исходных форм, если известно, что ген коричневой окраски доминирует над геном, определяющим голубовато-серый цвет шерсти.

Задача № 4. У человека ген карих глаз доминирует над геном, обуславливающим голубые глаза. Голубоглазый мужчина, один из родителей которого имел карие глаза, женился на кареглазой женщине, у которой отец имел карие глаза, а мать — голубые. Какое потомство можно ожидать от этого брака?

Задача № 5. Выпишите гаметы организмов со следующими генотипами: AABV; aabb; AABЬ; aaBV; AaBV; Aabb; AaBЬ; AABVCC; AABЬCC; AaBЬCC; AaBЬCc.

Тестовые задания:

1. Наименьшей единицей генетической информации являются три последовательно расположенных нуклеотидов

1. клетка
2. ген
3. молекула
4. триплет

2. Задача селекционеров:

1. изучать строение растений

2. выращивать культурные растения
 3. выводить новые сорта растений
 4. контролировать состояние окружающей среды
- 3. Как называется процесс изменения живых организмов, осуществляемый человеком для своих потребностей?**
1. сельское хозяйство
 2. селекция
 3. генетика
 4. кариотип
- 4. Назовите противоположное наследственности свойство**
1. изменчивость
 2. самозарождение
 3. самооплодотворение
 4. репродукция
- 5. С чем Мендель проводил опыты?**
1. с овощами
 2. с горохом
 3. с пшеницей
 4. с грибами
- 6. Какой век считается веком рождения генетики?**
1. 18
 2. 21
 3. 20
 4. 19
- 7. Как называется способность живых организмов приобретать новые свойства и признаки?**
1. рост
 2. изменчивость
 3. наследственность
 4. преобразование
- 8. Основная задача селекции -**
1. выращивание зерновых культур
 2. удовлетворение научной работой
 3. создание высокопродуктивных пород животных, сортов, растений и штаммов микроорганизмов
 4. передача наследственной информации
- 9. Как называется решетка, с помощью которой устанавливаются сочетания мужских и женских гамет?**
1. решетка Ломоносова
 2. решетка Геккеля
 3. решетка Пеннета
 4. решетка Менделя
- 10. Как называется совокупность всех признаков организма?**

1. генотипом
2. существом
3. фенотипом
4. гомосапиенс

11. Назовите основные методы селекции

1. гибридизация
2. отбор и гибридизация
3. отбор
4. индивидуальный отбор

12. Как называется скрещивание двух организмов, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков?

1. тетрагибридным
2. полигибридным
3. моногибридным
4. дигибридным

13. Как называется признак, подавляющий развитие другого признака?

1. преобладающим
2. основным
3. регрессивным
4. доминантным

14. Как называют участок молекулы ДНК, который определяет развитие определенного признака?

1. зародышем
2. свойством
3. признаком
4. геном

15. Назовите процесс превращения диких животных и растений в культурные формы

1. дрессировкой
2. воспитанием
3. приручением
4. одомашниванием

16. Как называют мутации несовместимые с жизнью?

1. смертельными
2. полулетальными
3. летальными
4. нежизнеспособными

17. Как называют совокупность генов одного организма?

1. строением
2. скелетом
3. генотипом
4. фенотипом

Раздел 4. Эволюционное учение

Тестовые задания:

1. Что явилось важным шагом от пути от обезьяны к человеку?

1. питание
2. сообразительность
3. прямохождение
4. борьба за выживание

2. Все современное человечество принадлежит

1. к разным видам
2. к одному виду
3. к одному поколению
4. к одному семейству

3. Австралопитеки жили

1. стаями
2. стадами
3. микрогруппами
4. группами

4. Какая окраска преобладает у животных, обитающих на Севере?

1. темная
2. незаметная
3. светлая
4. полосатая

5. Что является основным источником тепла на земле?

1. геотермальные источники
2. гейзеры
3. Солнце
4. АЭС

6. Как называется совокупность особей сходных по строению, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство?

1. популяцией
2. сортом
3. породой
4. видом

7. Движущей и направляющей силой эволюции является:

1. разнообразие условий среды
2. естественный отбор
3. дивергенция признаков
4. приспособленность к условиям среды

8. Что относят к признакам приспособленности животного?

1. окраску
2. перерождение
3. рост

4. массу

9. Что явилось социальными движущимися силами антогенеза?

1. труд, образование
2. естественный отбор
3. борьба за существование
4. приспособляемость

10. Что сбрасывают растения в период подготовки к зимнему периоду?

1. почки
2. хворост
3. листву
4. черенки

Раздел 6. Основы экологии

Решение экологических задач.

Задача №1.

Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько нужно травы, чтобы вырос один орел весом 5 кг (пищевая цепь: трава – заяц – орел). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Задача №2.

На территории площадью 100 км² ежегодно производили частичную рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 голов и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80-110 голов.

Определите численность и плотность поголовья лосей:

- а) на момент создания заповедника;
- б) через 5 лет после создания заповедника;
- в) через 15 лет после создания заповедника.

Задача №3

Общее содержание углекислого газа в атмосфере Земли составляет 1100 млрд т. Установлено, что за один год растительность ассимилирует почти 1 млрд т углерода. Примерно столько же его выделяется в атмосферу. Определите, за сколько лет весь углерод атмосферы пройдет через организмы (атомный вес углерода – 12, кислорода – 16).

Решение:

Подсчитаем, сколько тонн углерода содержится в атмосфере Земли. Составляем пропорцию: (молярная масса оксида углерода $M(\text{CO}_2) = 12 \text{ т} + 16 \cdot 2 \text{ т} = 44 \text{ т}$)

В 44 тоннах углекислого газа содержится 12 тонн углерода

В 1 100 000 000 000 тонн углекислого газа – X тонн углерода.

$$44/1 \text{ 100 000 000 000} = 12/X;$$

$$X = 1 \text{ 100 000 000 000} \cdot 12/44;$$

$$X = 300 \text{ 000 000 000 тонн}$$

В современной атмосфере Земли находится 300 000 000 000 тонн углерода. Теперь необходимо выяснить, за какое время количество углерода "пройдет" через живые растения. Для этого необходимо полученный результат разделить на годовое потребление углерода растениями Земли.

$X = 300\,000\,000\,000 \text{ т} / 1\,000\,000\,000 \text{ т в год}$

$X = 300 \text{ лет.}$

Таким образом, весь углерод атмосферы за 300 лет будет полностью ассимилирован растениями, побывает их составной частью и вновь попадет в атмосферу Земли.

Тестовые задания:

1. Где находится основная часть воды земного шара?

1. Мировом океане
2. реках
3. подземных источников
4. озерах

2. Как называется оболочка планеты, заселенная живыми организмами?

1. атмосфера
2. гидросфера
3. биосфера Земли
4. литосфера

3. Назовите ученого, который разработал учение о биосфере.

1. В. Вернадский
2. К Линней
3. М. Ломоносов
4. Э. Геккель

4. Из чего в основном состоит газовая оболочка земли?

1. диоксида углерода
2. азота и кислорода
3. озона
4. кремния и фосфора

5. Что определяет суточный ритм активности организмов?

1. смена температуры
2. смена пищи
3. смена дня и ночи
4. смена территории

6. Как называется ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему?

1. цепи питания
2. группы организмов
3. биогеоценоз
4. цепи взаимоотношений

7. Как называют животных, питающихся другими животными, которых они ловят и умерщвляют?

1. похитителями
2. пожирателями
3. хищниками
4. уничтожителями

8. Что лежит в основе цепей питания?

1. животные
2. зеленые растения
3. птицы
4. пресмыкающиеся

9. Какие ресурсы относятся к невозобновляемым?

1. биологические ресурсы
2. полезные ископаемые
3. ресурсы почвы
4. энергетические ресурсы

10. Какие ресурсы относятся к возобновляемым?

1. минеральные ресурсы
2. топливные ресурсы
3. мировые ресурсы
4. растительный и животный мир

Раздел 7. Бионика

Тестовые задания:

1. Прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов, свойств, функций и структур живой природы

1. биология
2. экология
3. бионика

2. В какой стране состоялся первый симпозиум по бионике?

1. Россия
2. США
3. Канада
4. Китай

3. Бионика, изучающая процессы, происходящие в биологических системах

1. Биологическая
2. Теоретическая
3. Техническая

4. Бионика, строящая математические модели процессов, происходящих в биологических системах

1. Биологическая
2. Теоретическая
3. Техническая

5. Бионика, применяющая модели теоретической бионики для решения инженерных задач

1. Биологическая
2. Теоретическая
3. Техническая

6. Где применяются различные типы искусственных нейронов и нейронных сетей, способных к самоорганизации и самообучению

1. В конструирование роботов
2. В строительстве зданий

7. В каком веке были изобретены биологические микрочипы

1. 20 век
2. 21 век
3. 18 век
4. 16 век

8. Как называют человекоподобного робота

1. Андроид
2. Терминал
3. Бионикс

9. Кем был сделан первый чертеж человекоподобного робота

1. Аль-Джазари
2. Леонардо да Винчи
3. Антонио Гауди

10. Первые попытки использовать природные формы в строительстве предпринял

1. Аль-Джазари
2. Леонардо да Винчи
3. Антонио Гауди

11. Основоположник современной аэродинамики

1. Жуковский
2. Циолковский
3. Королев

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Промежуточная аттестация по учебному предмету «Биология» проходит в форме дифференцированного зачёта в виде устного ответа на вопросы.

Вопросы для зачёта:

1. Критерии жизни. Уровни организации живой материи.
2. Химический состав клетки: неорганические вещества, значение и строение.
3. Органические вещества клетки: углеводы и липиды.
4. Белки: состав, строение молекул, значение.
5. Нуклеиновые кислоты: виды, строение, значение.
6. Прокариотическая клетка: строение и функционирование.
7. Бактерии.
8. Вирусы.
9. Органоиды эукариотической клетки.
10. Цитоплазматическая мембрана: строение, мембранный транспорт веществ.
11. Наследственный аппарат клетки: ядро, набор хромосом.
12. Энергетический обмен в клетке.
13. Пластический обмен на примере биосинтеза белков.
14. Жизненный цикл клетки. Митоз.
15. Образование гамет. Мейоз.
16. Эмбриональное развитие животных.
17. Постэмбриональное развитие.
18. Генетика как наука. Методы изучения наследственности.
19. Основные закономерности наследования и понятия генетики.
20. Первый и второй законы Г. Менделя.
21. Генетические законы Г. Менделя.
22. Сцепленное наследование
23. Наследование признаков, сцепленных с полом.
24. Взаимодействие генов.
25. Виды изменчивости. Модификации.
26. Наследственная изменчивость. Мутации.
27. Селекция как наука. Одомашнивание. Методы селекции.
28. Закон гомологических рядов. Современные достижения селекции.
29. Теория эволюции живого на Земле.
30. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
31. Естественный отбор: формы и механизмы.
32. Приспособленность и ее относительный характер.
33. Критерии и структура вида.

34. Популяция как единица эволюции: дрейф генов, популяционные волны.
35. Главные направления эволюции. Макро- и микро-эволюция
36. Эволюция растительного мира на Земле.
37. Эволюция животного мира на Земле.
38. Теория происхождения жизни.
39. Происхождение человека.
40. Биосфера: состав и строение.
41. Состав и функционирование биогеоценозов. Пищевые цепи и сети.
42. Изменение биосферы под действием человеческой деятельности.