

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Вурнарский сельскохозяйственный техникум»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
Вурнарский сельскохозяйственный
техникум Минобразования Чувашии
от 31августа 2022г. № 275

**Комплект контрольно – оценочных средств
по учебному предмету**

ОДБ. 13 Биология

для профессии
09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Вурнары 2022.

Комплект контрольно – оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессиям:

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Составитель:

Дмитриева В.В., преподаватель биологии Вурнарского сельскохозяйственного техникума

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

3.2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

3.3. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля по темам учебной дисциплины

4.2. Оценочные материалы для проведения тематического контроля

4.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Общие положения

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

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

КОС разработаны на основании рабочей программы учебной дисциплины «Биология» и направлены на проверку соответствия знаний и умений обучающихся требованиям к результатам освоения учебной дисциплины:

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
1	2
Умения:	
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 алкоголя, никотина, наркотических 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, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистемы; необходимость сохранения многообразия видов;	Выявление роли биологии. Объяснение единства живой и неживой природы. Выявление родства живых организмов. Объяснение значения клеточной теории. Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических средств на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека. Построение вариационной кривой. Объяснение влияния мутагенов на растения, животных и человека и оценка их возможных последствий для организма. Установление взаимосвязи и взаимодействия организмов и окружающей среды.
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;	Решение генетических задач на применение законов Г. Менделя. Анализ и составление родословной. Описание особей по морфологическому критерию. Составление пищевых цепей.
выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно),	Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно). Выявление приспособлений организмов к

антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	среде обитания. Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных. Выявление антропогенных изменений в экосистеме 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, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения анализа;	Сравнение химического состава тел живой и неживой природы. Сравнение строения растительной и животной клеток. Сравнение процессов полового и бесполого размножения. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных. Сравнение процессов естественного и искусственного отбора. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человеческих рас. Анализ и оценка последствий глобальных экологических проблем и путей их решения. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически оценивать;	Умение пользоваться справочными материалами, таблицами, рисунками, коллекциями, интернет – ресурсами. Умение работать с текстом.
Знания.	
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности	Знание генетических основ. Знание законов Г. Менделя. Знание закономерностей наследственности и изменчивости. Знание эволюционного учения. Знание закономерностей развития органического мира. Знание закономерностей происхождения человека.
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	Знание химического состава клетки. Знание строения и функционирования клетки. Знание строения и функционирования генов и хромосом. Знание структуры вида и его критериев.

	Знание структуры и функционирования экосистем и биосферы.
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;	Знание сущности процессов превращения энергии в клетке. Знание сущности биосинтеза белка в клетке. Знание сущности процессов размножения и оплодотворения. Знание сущности процессов эмбрионального и постэмбрионального развития. Знание действия естественного и искусственного отбора. Знание сущности естественного отбора и борьбы за существование. Знание сущности круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки	Вклад ученых в развитие клеточной теории. Вклад ученых в развитие генетики. Вклад ученых в развитие селекции Вклад ученых в развитие эволюционного учения. Вклад ученых в развитие учения о биосфере.
биологическую терминологию и символику.	Знание основных понятий и терминов. Знание генетических символов.

3. Оценка освоения учебной дисциплины.

3.1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Вид аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Умения:		
У1. 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 алкоголя, никотина, наркотических 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,	Тестирование Самостоятельные работы Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы	Дифференцированный зачет

<p>изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистемы; необходимость сохранения многообразия видов;</p>		
<p>У2. 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;</p>	<p>Самостоятельные работы Лабораторные работы Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У3. выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p>	<p>Самостоятельные работы Лабораторные работы Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У4. 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 анализа;</p>	<p>Самостоятельные работы Тестирование Лабораторные работы Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У5. анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности</p>	<p>Самостоятельные работы Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У6. находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически оценивать;</p>	<p>Самостоятельные работы Лабораторные работы Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

Знания:		
31. основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности	Тестирование Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы	Дифференцированный зачет
32. строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	Самостоятельные работы Тестирование Лабораторные работы Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы	Дифференцированный зачет
33. 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;	Самостоятельные работы Тестирование Практические работы Внеаудиторные самостоятельные работы	Дифференцированный зачет
34. вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки	Тестирование Внеаудиторные самостоятельные работы	Дифференцированный зачет
35. биологическую терминологию и символику.	Самостоятельные работы Практические работы Тестирование Лабораторные работы Внеаудиторные самостоятельные работы	Дифференцированный зачет

3.2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Тематический контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З

Введение	Контрольная работа № 1. Входной контроль знаний	У1, У6, 34	Тест тематического контроля № 1	У1, 35	Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35
Учение о клетке	Практическая работа № 1. Самостоятельная работа обучающихся	У1, У4, 32,35 32, 35 32, У4 У1, 33, 35 У1, У4, У6, 31, 32, 33, 34	Тест тематического контроля № 2	У1, У4, 32, 33, 35	Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35
Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Практическая работа № 2 Самостоятельная работа обучающихся	У4, 33, 35 У1, У6, У4 У1, У4, У6, 32, 33, 34	Тест тематического контроля № 3	У4, 33, 35	Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35
Основы генетики и селекции	Практическая работа № 3 Практическая работа № 4 Самостоятельная работа обучающихся Практическая работа № 5 Практическая работа № 6	У2, У6, 31, 35 У2, У6, 31, 35 У1, У6, 31 У1, У3, У5, У6 У2, У6, 31, 34, 36	Тест тематического контроля № 4	33, 34, 35	Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35
Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	Практическая работа № 7 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9	У5, У6 У4, 35 У2, У6, 35 У3, У6, 35 У5, У6, 34	Тест тематического контроля № 5	31, 32, 33, 34	Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35

Происхождение человека	Практическая работа № 10	У5, У6 35, У6 У5, У6, 33, 34, 35	Тест тематического контроля № 6	31, 35	Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35
Основы экологии	Практическая работа № 11 Практическая работа № 12 Практическая работа № 13	У2, У6, 35 У4, У6, 35 У3, У6 У1, У2, У3, У4, У5, 31, 33, 34	Тест тематического контроля № 7	31, 32, 33, 34	Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35
Бионика	Самостоятельная работа обучающихся	31, 32, 33, 34, 35			Дифференцированный зачет	У1- У6, 31 – 35

4 .Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля.

Тема «Введение»

1. Входное тестирование

Контрольная работа в двух вариантах. Каждый вопрос имеет один правильный ответ.

I вариант

1. Организмы, в клетках которых содержатся хлоропласты, и происходит синтез органических веществ из неорганических, - это:

А) грибы

Б) растения

В) животные

2. Значение дыхания для организма состоит в обеспечении организма:

А) энергией

Б) строительным материалом

В) запасными питательными веществами

3. Признаки, характерные для насекомых:

А) головогрудь, брюшко и 3 пары ног

Б) голова, грудь, брюшко и 3 пары ног

В) головогрудь, брюшко и 4 пары ног

Г) головогрудь, брюшко и 5 пар ног

4. Где обитает и размножается большинство насекомых:

А) на поверхности суши

Б) в почве

В) в воде

Г) в воздухе

5. Найдите представителей ракообразных

А) бабочки, жуки, клещи

Б) речной рак, омар, мокрица

В) паук-крестовик, клещ, скорпион

Г) речной рак, скорпион, божья коровка

6. Какой слой кожи придает ей эластичность?

А) дерма

Б) эпидермис

В)подкожная клетчатка

7. Выделительную функцию выполняют:

А)рецепторы

Б)сальные железы

В)потовые железы

8. Какой орган не входит в выделительную систему?

А)кожа

Б)почки

В)слюнные железы

9. Где пища всасывается в кровь?

А)в желудке

Б)в печени

В)в тонком кишечнике

10. Как называется наружный защитный слой зубов?

А)дентин

Б)эмаль

В)цемент

11. Путь воздуха в легкие при правильном дыхании:

А)ротовая полость – носоглотка- гортань -трахея – бронхи – легочные пузырьки

Б)носовая полость носоглотка – гортань – бронхи – трахея – легочные пузырьки

В)носовая полость – носоглотка – гортань – трахея – бронхи – легочные пузырьки

Г) носовая полость – носоглотка – гортань – трахея – легочные пузырьки – бронхи

12. Из чего образуется центральная нервная система?

А) из головного мозга

Б) из спинного и головного мозга

В) из спинного и головного мозга и отходящих от них нервов

Г) из нервных узлов и нервов

13. Что образуется в результате оплодотворения?

А) зародыш

Б) яйцеклетка

В) зигота

14. Какую форму имеет система придаточных корней:

А) стержневая

Б) мочковатая

15. Сколько годичных колец в основании ствола 10-летней липы?

А) 10

Б) 1

16. Какие растения цветут?

А) голосеменные

Б) папоротники

В) покрытосеменные

17. Какие простейшие вызывают инфекционные заболевания человека?

- А)эвглена зеленая
- Б)инфузория-туфелька
- В)дизентерийная амеба
- Г)малярийный плазмодий

18. Какие органы выделения имеются у бычьего цепня?

- А)выделительные трубочки
- Б)почка
- В)кожа
- Г)органы выделения отсутствуют

19. Сколько кровообращений у рыб?

- А)1
- Б)2

20. Укажите лишнее, которое не характерно для млекопитающих ?

- А)2 пары конечностей
- Б)теплокровность
- В)волосяной покров
- Г)молочные железы
- Д)разделение полости тела на грудную и брюшную
- Е)размножение яйцами

II вариант

1. Комплексный организм, представляющий собой синтез гриба и одноклеточных водорослей - это:

А)мох

Б)лишайник

В)паразитическое простейшее

2.Для фотосинтеза характерно:

А)расщепление органических веществ до неорганических с освобождением энергии

Б)образование органических веществ из неорганических с использованием энергии света

В)отложение органических веществ в запас

3. Выделение конечных продуктов обмена веществ из организма человека осуществляется с помощью:

А)почек и кожи

Б)кишечника и желудка

В) желез внутренней секреции

4. Где обитают и размножаются большинство ракообразных:

А)на поверхности суши

Б)в почве

В)в воде

Г)в воздухе

5. Признаки, характерные для паукообразных:

А) головогрудь, брюшко и 3 пары ног

Б) голова, грудь, брюшко и 3 пары ног

В) головогрудь, брюшко и 4 пары ног

Г) голова, грудь, брюшко и 5 пар ног

6. Какие слои кожи выполняют защитную функцию?

А) дерма

Б) эпидермис

В) подкожная клетчатка

7. Чувствительную функцию в коже выполняют:

А) рецепторы

Б) сальные железы

В) потовые железы

8. Органы выделения:

А) слюнные железы, легкие, сальные железы

Б) почки, кожа, легкие

В) только кожа

9. Печень выделяет в пищеварительный тракт:

А) слюну

Б) желчь

В) гормоны

10. Какая кровь течет по легочной артерии человека?

А) артериальная

Б) венозная

В) смешанная

Г) нет правильного ответа

11. В каком порядке расположены органы пищеварения?

А) ротовая полость – пищевод – желудок – тонкая кишка – толстая кишка – прямая кишка

Б) ротовая полость – пищевод – желудок – толстая кишка – тонкая кишка – прямая кишка

В) ротовая полость – желудок – пищевод – толстая кишка – тонкая кишка – прямая кишка

Г) нет правильного ответа

12. В каком из перечисленных случаев возможно заражение СПИДом?

А) половой контакт, прививка, укол, переливание крови

Б) поцелуй

В) пользование бытовыми приборами общего пользования

Г) во всех

13. Какие продукты содержат много витамина «С»?

А) овощи и фрукты

Б) печень и свежее мясо

В) рыбий жир и яйцо

Г) хлеб, выпеченный из муки с отрубями

14. У каких растений хорошо развит главный корень?

А) мхи

Б) папоротники

В) голосеменные

Г) покрытосеменные двудольные

Д) покрытосеменные однодольные

15. Для стеблей каких растений характерны годовые кольца?

А) травянистые

Б) древесные

16. Чем отличается инфузория-туфелька от амёбы?

А) наличие ложноножек

Б) ресничек

В) хлоропластов

Г) двух ядер

17. Какое дыхание характерно для взрослой аскариды?

А) кислородное Б) бескислородное

18. Какие плавники парные?

А) хвостовой Б) спинной В) грудной Г) анальный Д) брюшной

19. Какие круги кровообращения характерны для лягушки?

А) большой Б) малый В) большой и малый

20. Из каких частей состоит тело пресмыкающихся?

А)голова, шея ,туловище, конечности, хвост

Б)голова, туловище, конечности, хвост

В)голова, шея, туловище, конечности

Г)голова, шея, туловище, хвост

Эталоны ответов проверочных работ

1. Входное тестирование

Правильные ответы к тесту:

В.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
І	б	в	б	в	б	б	в	а	в	а	в	б	в	б	а	в	в	а	а	д
ІІ	б	б	б	в	в	б	а	б	б	б	а	а	а	г	б	в	б	в	в	а

Тема. «Учение о клетке»

Самостоятельная работа

Текст задания.

Используя дидактический материал и учебник, заполните таблицу «Роль веществ в жизнедеятельности клетки»

Название вещества	Строение и свойства вещества	Функции вещества
Вода		
Неорганические соли		
Углеводы		
Липиды		
Белки		
Нуклеиновые кислоты		
АТФ		

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Умение объяснять родство живых организмов	Выявление родства живых организмов	14 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл. За неправильное выполнение задания выставляется 0
У4. Умение сравнивать химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы и обобщения на основе сравнения анализа.	Сравнение химического состава тел живой и неживой природы.	
З2. Знание строения и функционирования биологических объектов	Знание химического состава клетки	

35. Знание биологической терминологии и символики.	Знание основных понятий и терминов.	баллов
--	-------------------------------------	--------

Используя дидактический материал и учебник, заполните таблицу «Строение и функции органоидов клетки»

Название органоида	Строение органоида	Функции органоида
Цитоплазма		
Плазматическая мембрана		
Лизосомы		
Эндоплазматическая сеть		
Рибосомы		
Митохондрии		
Пластиды		
Органоиды движения		
Органоиды включения		
Ядро		

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
32. Знание строения и функционирования биологических объектов	Знание строения клетки	16 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл. За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
35. Знание биологической терминологии и символики.	Знание основных понятий и терминов.	

Практическая работа № 1

Текст задания.

«Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»

Цель: сравнить строение животной и растительной клетки, установить сходства и различия

Оборудование: лук репчатый, раствор йода, пипетки, предметные стекла, лист элодеи, готовые микропрепараты животной клетки, микроскопы, таблица «Растительная и животная клетка в поле зрения светового микроскопа»

Порядок выполнения работы.

Отделите от чешуи луковицы кусочек покрывающей кожицы и поместите его на предметное стекло в каплю слабого раствора йода. После окрашивания препарата (1-2 мин). Излишки йода промокните салфеткой.

На другое предметное стекло поместите лист элодеи в каплю воды. Излишки воды промокните салфеткой.

Рассмотрите оба препарата под микроскопом, четко настроив изображение одной из клеток в каждом препарате.

Сделайте в тетради рисунок растительной клетки (одной) с обозначениями всех ее частей, видимых в световой микроскоп.

Рассмотрите препарат животной клетки (взять готовый) под микроскопом и сделайте рисунок с обозначениями всех ее частей, видимых под микроскопом.

Сравните строение растительной и животной клетки. Запишите выводы в тетради, закончив предложения:

Сходство. В растительной и животной клетке в поле зрения светового микроскопа можно увидеть:

Различие. В растительной клетке в отличие от животной клетки так же можно увидеть:

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
З2. Знание строения и функционирования биологических объектов: клетки.	Знание строения клетки.	
У4. Умение сравнивать биологические объекты и делать выводы и обобщения на основе сравнения анализа.	Сравнение строения растительной и животной клеток	

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

правильно определил цель опыта; выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке «5», но:

опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; или было допущено два-три недочета; или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или эксперимент проведен не полностью; или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если обучающийся: правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах; допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если обучающийся: не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»; допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в

соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Самостоятельная работа

Текст задания.

Используя учебник и дидактические материалы, заполните таблицу:

Фаза фотосинтеза	Процессы, происходящие в данной фазе	Результаты процессов
Световая фаза		
Темновая фаза		

Время на выполнение: 15 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Умение объяснять родство живых организмов	Выявление родства живых организмов	8 баллов За правильное выполнение задания выставляется 2 балла.
33. Сущность биологических процессов: круговорот веществ и превращение энергии в клетке.	Знание сущности процессов превращения энергии в клетке.	За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
35. Знание биологической терминологии и символики	Знание основных понятий и терминов	

Тема «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

Самостоятельная работа

Текст задания.

Используя учебник и дидактический материал, заполните таблицу:

Признаки сравнения	митоз	мейоз	Общее	различия

Время на выполнение: 15 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У4. Умение сравнивать биологические объекты	Сравнение процессов митоза и мейоза	10 баллов За правильное выполнение задания выставляется 2 балла.
33 Знание сущности биологических процессов: размножения	Сущность процессов размножения	За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
35. Знание биологической терминологии и символики.	Знаний основных понятий и терминов.	

Практическая работа № 2

Текст задания.**«Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»**

Цель: выявить черты сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития

Оборудование: коллекция «Зародыши позвоночных»

Порядок выполнения работы

1. Прочитайте статью из учебника «Общая биология»
2. Рассмотрите рисунок
3. Результаты анализа черт сходства и отличия занесите в таблицу №1.
4. Сделайте вывод о чертах сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития.

Таблица № 1. Черты сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития

Кому принадлежит зародыш	П Р И З Н А К И			
	Наличие хвоста	Носовой вырост	Передние конечности	Воздушный пузырь
Первая стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Вторая стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Третья стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Четвертая стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				

Вывод: о чем свидетельствуют сходства зародышей и их отличия?

Какое влияние оказывают алкоголь, курение и наркотические вещества на развитие эмбриона человека?

Время на выполнение: 20 мин.**Перечень объектов контроля и оценки**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Умение объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических средств на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека.	Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических средств на развитие человека.	16 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл.

У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках	Умение пользоваться справочным материалом, таблицами, рисунками	За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
У4. Умение сравнивать биологические объекты и делать выводы и обобщения на основе сравнения, анализа.	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных	

Тема «Основы генетики и селекции»

Практическая работа № 3

Текст задания.

«Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания».

Последовательность решения генетических задач.

1. Изучить условие задачи.
2. Определение типа задачи.
3. Обозначить ген-признак.
4. Записать генотипы по условию задачи.
5. Запись схемы скрещивания.
6. Определение ответа.

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. 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 № 3. У моркови желтая окраска корнеплодов доминирует над красной. Скрещены гетерозиготные растения с желтыми корнеплодами с растениями, имеющие красный корнеплод. Из полученных семян выращено 120 растений. Сколько из них будет иметь красный корнеплод?

Задача № 4. Женщина с тонкими губами выходит замуж за мужчину с толстыми губами, у отца которого губы были тонкие. Какова вероятность рождения в данной семье ребенка с тонкими губами, и сколько разных генотипов может быть среди детей данной супружеской пары, если известно, что у человека ген, обуславливающий тонкие губы, рецессивен по отношению к гену толстых губ?

Задача № 5. Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У2. Умение решать элементарные биологические задачи: составлять элементарные схемы скрещивания	Решение генетических задач на применение законов Г. Менделя.	10 баллов За правильное выполнение задания
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках	Умение пользоваться справочными материалами, таблицами, рисунками.	выставляется 2 балла.

31. Знание основных положений биологических теорий и закономерностей: законов Г. Менделя, закономерностей наследственности и изменчивости.	Знание законов Г. Менделя.	За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
35. Знание биологической терминологии и символики.	Знание генетических символов.	

Практическая работа № 4

Текст задания.

«Решение генетических задач».

Вариант I

Задача № 1. Сколько типов гамет и какие именно образуют организмы со следующими генотипами:

а) аавв; б) АаВВ; в) ААВвСС; г) Аавв; д) АаВвсс.

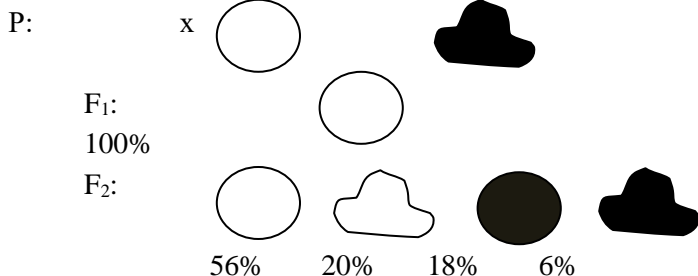
Задача № 2. Черная масть крупного рогатого скота доминирует над рыжей, а белоголовость – над сплошной окраской головы. Какое потомство можно получить от скрещивания гетерозиготного черного быка со сплошной окраской головы с рыжей белоголовой коровой, если последняя гетерозиготна по белоголовости? Определите процент телят в потомстве с рыжей мастью и сплошной окраской головы.

Задача № 3. У свиней белая щетина доминирует над черной, а мохнатые уши – над нормальными. Скрещивали двух дигетерозиготных свиней и получили 96 поросят. Определите сколько поросят с белой щетиной и нормальными ушами.

Задача № 4. У собак черная окраска шерсти доминирует над альбинизмом, а короткие волосы доминируют над длинными. Эти признаки контролируются двумя парами независимо наследуемых генов. Определите генотипы родителей в каждом из скрещиваний:

Фенотипы родителей:	F ₁ :			
	черная, короткая	черная, длинная	альбинос, короткая	альбинос, длинная
а) черный короткошерстный х черный длинношерстный	30	31	9	10
б) черный короткошерстный х альбинос длинношерстный	11	10	9	10

Задача №5



а) Каковы генотипы гибридов первого и второго поколений, полученных путем скрещивания гомозиготных родительских сортов гороха, если желтая окраска семян (А) доминирует над зеленой (а), гладкая форма семян (В) над морщинистой (в).

б) Какие генетические закономерности проявляются при такой гибридизации?

Вариант II

Задача № 1. Сколько типов гамет и какие именно образуют организмы со следующими генотипами:

а) ААВВ; б) ааВв; в) АаВВСС; г) АаВв; д) ААВвСс.

Задача № 2. У морских свинок короткая шерсть (L) доминирует над длинной (l), черная окраска шерсти (В) доминирует над белой (в). Были скрещены чистопородные самка с черной короткой шерстью и белый длинношерстный самец. Определите генотипы и фенотипы потомков в F₂. Определите процент морских свинок с короткой шерстью белого цвета в F₂.

Задача № 3. У верблюдов белые ресницы доминируют над желтыми, а длинная шерсть – над короткой. Скрестим двух дигетерозиготных верблюдов и получим 48 верблюдов. Определите сколько верблюдов с белыми ресницами и короткой шерстью.

Задача № 4. У дрозофилы ген длинных крыльев доминирует над геном зачаточных крыльев, а ген красных глаз доминирует над геном белоглазия. Эти признаки контролируются двумя парами независимо наследуемых генов. Определите генотипы родителей, в каждом из скрещиваний:

Фенотипы родителей:	F ₁ :			
	черная, короткая	черная, длинная	альбинос, короткая	альбинос, длинная
а) длиннокрылый с красными глазами х длиннокрылый красноглазый	92	30	32	11
б) длиннокрылый с красными глазами х длиннокрылый с белыми глазами	31	30	10	11

Задача № 5.

P:



F₁:



F₂:

58% 17% 19% 6%

а) Какие признаки плода томата (красная или желтая окраска, грушевидная и шаровидная форма) доминируют?

б) Каковы генотипы родителей (P) и гибридов F₁ и F₂?

Время на выполнение: 40 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
---	---------------------------------------	--------

У2. Умение решать элементарные биологические задачи: составлять элементарные схемы скрещивания	Решение генетических задач на применение законов Г. Менделя.	10 баллов За правильное выполнение задания выставляется 2 балла. За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках	Умение пользоваться справочными материалами, таблицами, рисунками.	
31. Знание основных положений биологических теорий и закономерностей: законов Г. Менделя, закономерностей наследственности и изменчивости.	Знание законов Г. Менделя..	
35. Знание биологической терминологии и символики.	Знание генетических символов.	

Самостоятельная работа

Текст задания.

«Модификационная изменчивость»

Цели и задачи: углубить знания о норме реакции как пределе приспособительных реакций организмов; сформировать знания о статистическом характере закономерностей модификационной изменчивости; о вариационном ряде изменчивости признака; выработать умение экспериментально получать вариационный ряд и строить кривую нормы реакции.

Оборудование (на каждый стол): наборы биологических объектов: семена фасоли, бобов, колосья пшеницы, клубни картофеля, листья яблони, акации и пр.

Порядок выполнения работы.

1. Расположите листья (семена или другие объекты) одного растения в порядке нарастания их длины;
2. Измерьте длину листьев, семян, полученные данные запишите в тетради. Подсчитайте число листьев, имеющих одинаковую длину, внесите данные в таблицу.

Размер листьев, V							
Число листьев, p							

3. Постройте вариационную кривую, которая представляет собой графическое выражение изменчивости признака.



4. Определите среднюю величину выраженности признака по формуле:

$$\bar{M} = \frac{\sum (V \cdot p)}{n}$$

M – средняя величина, V – размер листьев, p – число листьев, n – общее число листьев, семян.

5. Сделайте вывод по работе.

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Умение объяснять изменчивость видов	Построение вариационной кривой.	10 баллов За правильное выполнение задание выставляется 2 балла, за неправильное выполнение задания - 0 баллов
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках	Умение пользоваться справочным материалом, таблицами, рисунками	
З1. Знание основных положений биологических теорий и закономерностей: законов Г. Менделя, закономерностей наследственности и изменчивости.	Знание основных закономерностей наследственности и изменчивости.	

Практическая работа № 6

Текст задания.

«Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»

Цель: развивать информационную исследовательскую компетентность обучающихся (поиск, анализ, отбор нужной информации, её преобразование, сохранение и передача.

Порядок выполнения работы.

1. Прочитайте текст.

На протяжении всего времени внутриутробного развития плод, напрямую связанный с организмом матери через уникальный орган – плаценту, находится в постоянной зависимости от состояния здоровья матери. Известно, что никотин, попадающий в кровь матери, легко проникает сквозь плаценту в кровеносную систему плода и вызывает сужение сосудов. Если поступление крови в плод ограничено, то снижается его снабжение кислородом и питательными веществами, что может вызвать задержку развития. У курящих женщин ребёнок при рождении весит в среднем на 300-350г меньше нормы. Существуют и другие проблемы, связанные с курением при беременности. У таких женщин чаще происходят преждевременные роды и выкидыши на поздних сроках беременности. На 30% выше вероятность ранней детской смертности и на 50% — вероятность развитие пороков сердца у детей, чьи матери не смогли во время беременности отказаться от сигарет.

Так же легко через плаценту проходит и алкоголь. Употребление спиртного при беременности может вызвать у ребенка состояние, известное, как алкогольный синдром плода. При этом синдроме наблюдается задержка умственного развития, микроцефалия (недоразвития головного мозга), расстройства поведения (повышенная возбудимость, невозможность сосредоточиться), снижение скорости роста, слабость мышц.

Особенно чувствителен плод к вредному воздействию наркотических веществ. Если женщина имеет зависимость от наркотических препаратов, то её ребёнок, как правило, в эмбриональный период развитие приобретает такую же зависимость. После рождения у него возникает синдром отмены (ломка), потому что исчезает постоянное поступление наркотика, который до этого ребёнок получал из крови матери через плаценту. Так как героин, кокаин и другие наркотики в первую очередь поражают нервную систему, у таких детей ещё в период

внутриутробного развития может возникнуть поражение головного мозга, что приведёт в дальнейшем к задержке умственного развития или нарушения поведения.

Лекарственные препараты, которые продаются в аптеке без рецептов, всегда тщательно проверяются на влияние вредных воздействий. Однако, если возможно, было бы желательно ограничить приём лекарств, особенно на ранних стадиях беременности и в критические для развития плода периоды, потому что многие лекарственные препараты очень легко проходят через плаценту. Показательным примером является трагедия, связанная с талидомидом. Этот препарат в начале 60-х гг. XX в. выписывали многим беременным, страдающим от постоянных приступов тошноты. Довольно быстро выяснилось, что это лекарство вызывало нарушения развития конечностей у плода: они либо отсутствовали, либо были недоразвиты. Лекарство было запрещено, но несколько тысяч детей уже родились. Часто у новорожденных, чьи матери принимали талидомид, кисти или стопы росли прямо из туловища. Степень недоразвития конечностей зависела от того, на какой стадии беременности мать принимала лекарство. Для развития плода представляют серьёзную опасность вирусные заболевания матери во время беременности. Наиболее опасны краснуха, гепатит В и ВИЧ-инфекции. В случае заражения краснухой на первом месяце беременности у 50% детей развиваются врождённые пороки: слепота, глухота, расстройства нервной системы и пороки сердца.

Онтогенез и проблема рака

К факторам окружающей среды, которые могут служить инициаторами или промоторами рака, относятся радиационные агенты (ультрафиолетовые лучи, тепловая и рентгеновская радиация), химические канцерогены (табачный дым, алкогольные напитки, промышленные химические вещества) и стресс. Изменения генов, вызванные инициаторами, обычно необратимы и скоротечны. Те же самые агенты, которые действуют как инициаторы, могут служить и промоторами. Промоторы действуют в течение длительного периода времени (иногда годы). Их действие можно предотвратить.

Примерами промоторов являются пищевая жир, фенobarбитал, гормоны, токсины, сахарин, асбест, синтетические эстрогенные средства. Доказано, что стресс является одним из важных факторов, вызывающих рак. Любое раздражение — эмоциональное или физическое — оказывает влияние на внутреннюю среду организма. Происходит угнетение иммунной системы. Добавьте к этому усиленное выделение гормонов, соляной кислоты, веществ типа адреналина — и вы получите благоприятную среду для неконтролируемого воспроизводства клеток.

2. Заполните таблицу.

Мутагенные факторы	Влияние на организм

3. Сделайте вывод о необходимости знаний о причинах различных нарушений, в онтогенезе в эмбриональный период и постэмбриональный период.

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Умение объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических средств на эмбриональное и	Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических средств на развитие человека.	10 баллов За правильное выполнение задания

постэмбриональное развитие человека, влияние мутагенов на растения, животных и человека, нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний.	Объяснение влияния мутагенов на растения, животных и человека и оценка их возможных последствий для организма.	выставляется 1 балл. За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
У3. Умение выявлять источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно)	Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)	
У5. Умение анализировать и оценивать последствия собственной деятельности	Анализ и оценка последствий собственной деятельности	
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках	Умение работать с текстом.	

Тема «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение» Практическая работа № 9

Текст задания.

«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»

1. Прочитать текст.

1.Креационизм.

Согласно этой теории жизнь возникла в результате какого-то сверхъестественного события в прошлом. Ее придерживаются последователи почти всех наиболее распространенных религиозных учений.

Традиционное иудейско-христианское представление о сотворении мира, изложенное в Книге Бытия, вызывало и продолжает вызывать споры. Хотя все христиане признают, что Библия — это завет Господа людям, по вопросу о длине «дня», упоминавшегося в Книге Бытия, существуют разногласия.

Некоторые считают, что мир и все населяющие его организмы были созданы за 6 дней по 24 часа. Другие христиане не относятся к Библии как к научной книге и считают, что в Книге Бытия изложено в понятной для людей форме теологическое откровение о сотворении всех живых существ всемогущим Творцом.

Процесс божественного сотворения мира мыслится как имевший место лишь однажды и потому недоступный для наблюдения. Этого достаточно, чтобы вынести всю концепцию божественного сотворения за рамки научного исследования. Наука занимается только теми явлениями, которые поддаются наблюдению, а потому она никогда не будет в состоянии ни доказать, ни опровергнуть эту концепцию.

2. Теория стационарного состояния.

Согласно этой теории, Земля никогда не возникала, а существовала вечно; она всегда способна поддерживать жизнь, а если и изменялась, то очень мало; виды тоже существовали всегда.

Современные методы датирования дают все более высокие оценки возраста Земли, что позволяет сторонникам теории стационарного состояния полагать, что Земля и виды

существовали всегда. У каждого вида есть две возможности — либо изменение численности, либо вымирание.

Сторонники этой теории не признают, что наличие или отсутствие определенных ископаемых остатков может указывать на время появления или вымирания того или иного вида, и приводят в качестве примера представителя кистеперых рыб — латимерию. По палеонтологическим данным, кистеперые вымерли около 70 млн. лет назад. Однако это заключение пришлось пересмотреть, когда в районе Мадагаскара были найдены живые представители кистеперых. Сторонники теории стационарного состояния утверждают, что, только изучая ныне живущие виды и сравнивая их с ископаемыми остатками, можно делать вывод о вымирании, да и то он может оказаться неверным. Внезапное появление какого-либо ископаемого вида в определенном пласте объясняется увеличением численности его популяции или перемещением в места, благоприятные для сохранения остатков.

3. Теория панспермии.

Эта теория не предлагает никакого механизма для объяснения первичного возникновения жизни, а выдвигает идею о ее внеземном происхождении. Поэтому ее нельзя считать теорией возникновения жизни как таковой; она просто переносит проблему в какое-то другое место во Вселенной. Гипотеза была выдвинута Ю. Либихом и Г. Рихтером в середине XIX века. Согласно гипотезе панспермии жизнь существует вечно и переносится с планеты на планету метеоритами. Простейшие организмы или их споры («семена жизни»), попадая на новую планету и найдя здесь благоприятные условия, размножаются, давая начало эволюции от простейших форм к сложным. Возможно, что жизнь на Земле возникла из одной-единственной колонии микроорганизмов, заброшенных из космоса.

Для обоснования этой теории используются многократные появления НЛО, наскальные изображения предметов, похожих на ракеты и «космонавтов», а также сообщения якобы о встречах с инопланетянами. При изучении материалов метеоритов и комет в них были обнаружены многие «предшественники живого» — такие вещества, как цианогены, синильная кислота и органические соединения, которые, возможно, сыграли роль «семян», падавших на голую Землю.

Сторонниками этой гипотезы были лауреаты Нобелевской премии Ф. Крик, Л. Оргел. Ф. Крик основывался на двух косвенных доказательствах:

- универсальности генетического кода;
- необходимости для нормального метаболизма всех живых существ молибдена, который встречается сейчас на планете крайне редко.

Но если жизнь возникла не на Земле, то как она возникла вне ее?

4. Физические гипотезы.

В основе физических гипотез лежит признание коренных отличий живого вещества от неживого. Рассмотрим гипотезу происхождения жизни, выдвинутую в 30-е годы XX века В. И. Вернадским.

Взгляды на сущность жизни привели Вернадского к выводу, что она появилась на Земле в форме биосферы. Коренные, фундаментальные особенности живого вещества требуют для его возникновения не химических, а физических процессов. Это должна быть своеобразная катастрофа, потрясение самих основ мироздания.

В соответствии с распространенными в 30-х годах XX века гипотезами образования Луны в результате отрыва от Земли вещества, заполнявшего ранее Тихоокеанскую впадину, Вернадский предположил, что этот процесс мог вызвать то спиральное, вихревое движение земного вещества, которое больше не повторилось.

Вернадский происхождение жизни осмысливал в тех же масштабах и интервалах времени, что и возникновение самой Вселенной. При катастрофе условия внезапно меняются, и из протоматерии возникают живая и неживая материя.

5. Химические гипотезы.

Эта группа гипотез основывается на химической спе-дифике жизни и связывает ее происхождение с историей Земли. Рассмотрим некоторые гипотезы этой группы.

- У истоков истории химических гипотез стояли воззрения Э. Геккеля. Геккель считал, что сначала под действием химических и физических причин появились соединения углерода. Эти вещества представляли собой не растворы, а взвеси маленьких комочков. Первичные комочки были способны к накоплению разных веществ и росту, за которым следовало деление. Затем появилась безъядерная клетка — исходная форма для всех живых существ на Земле.
- Определенным этапом в развитии химических гипотез абиогенеза стала концепция А. И. Опарина, выдвинутая им в 1922—1924 гг. XX века. Гипотеза Опарина представляет собой синтез дарвинизма с биохимией. По Опарину, наследственность стала следствием отбора. В гипотезе Опарина желаемое выдается за действительное. Сначала нее особенности жизни сводятся к обмену веществ, а затем его моделирование объявляется решенном загадки возникновения жизни.
- Гипотеза Дж. Берпапа предполагает, что абиогенно возникшие небольшие молекулы нуклеиновых кислот из нескольких нуклеотидов могли сразу же соединиться с теми аминокислотами, которые они кодируют. В этой гипотезе первичная живая система видится как биохимическая жизнь без организмов, осуществляющая самовоспроизведение и обмен веществ. Организмы же, по Дж. Берналу, появляются вторично, в ходе обособления отдельных участков такой биохимической жизни с помощью мембран.
- В качестве последней химической гипотезы возникновения жизни на нашей планете рассмотрим гипотезу Г. В. Войткевича, выдвинутую в 1988 году. Согласно этой гипотезе, возникновение органических веществ переносится в космическое пространство. В специфических условиях космоса идет синтез органических веществ (многочисленные органические вещества найдены в метеоритах — углеводы, углеводороды, азотистые основания, аминокислоты, жирные кислоты и др.). Не исключено, что в космических просторах могли образоваться нуклеотиды и даже молекулы ДНК. Однако, по мнению Войткевича, химическая эволюция на большинстве планет Солнечной системы оказалась замороженной и продолжилась лишь на Земле, найдя там подходящие условия. При охлаждении и конденсации газовой туманности на первичной Земле оказался весь набор органических соединений. В этих условиях живое вещество появилось и конденсировалось вокруг возникших абиогенно молекул ДНК. Итак, по гипотезе Войткевича первоначально появилась жизнь биохимическая, а в ходе ее эволюции появились отдельные организмы.

2. Заполнить таблицу:

Теории (гипотезы)	Сущность теории (гипотезы)	Доказательства

Сформулируйте и запишите вывод, ответив на вопрос: «Какой теории придерживаетесь вы лично? Почему?»

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У5. Умение анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни.	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	10 баллов За правильное выполнение задания
У6. Умение находить информацию	Умение работать с текстом.	

о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать		выставляется 2 балл, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.
--	--	---

Самостоятельная работа

Текст задания.

«Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»

1. Прочитайте статью.

Искусственный отбор.

Искусственный отбор осуществляется человеком и может быть двояким: сознательным (методическим) - в соответствии с поставленной целью, какую намечает себе селекционер, и бессознательным, когда человек не ставит перед собой цели по выведению породы или сорта с заранее заданными свойствами, а просто устраняет менее ценные особи и оставляет на племя лучшие. Исходным материалом для отбора являются индивидуальные признаки организма. Бессознательный отбор проводился человеком на протяжении многих тысячелетий: даже дикари во время голода оставляли на племя более полезных животных, а убивали менее ценных. Во всех случаях такого отбора сохранились наиболее продуктивные формы животных и более урожайные сорта растений, хотя человек здесь выступал как слепой фактор отбора, каким может быть любой другой фактор среды.

В ходе искусственного отбора отбираются организмы с полезными признаками, которые становятся более производительными. Если признаки бесполезны, то такие организмы отбираются, бракуются и уничтожаются. Искусственный отбор носит творческий характер действия – направленное накопление признаков на пользу человеку. Многовековой практикой искусственного отбора были выведены новые сорта растений, породы животных и штаммы микроорганизмов.

Естественный отбор в отличие от искусственного осуществляется в самой природе и состоит в отборе в пределах вида наиболее приспособленных особей к условиям конкретной среды. Материал для естественного отбора составляет наследственная изменчивость организмов и мутации. Именно по этой причине потомство любой пары диких (как, впрочем, и домашних) организмов оказывается неоднородным. Если изменения полезны, это повышает шансы на выживание и продолжение рода. Всякое вредное для организма изменение неукоснительно приведет к его уничтожению в борьбе за существование или невозможности оставить потомство. В результате всех этих сложных взаимоотношений множество организмов погибает либо, будучи ослабленными, не оставляет потомства. Выживают особи, обладающие хотя бы минимальными полезными изменениями. Приспособительные признаки и свойства возникают не сразу, они накапливаются естественным отбором из поколения в поколение и передаются по наследству, что приводит к тому, что потомки отличаются от своих предков на видовом и более высоком систематическом уровне.

2. Заполните таблицу:

Показатели	Искусственный отбор	Естественный отбор
Исходный материал для отбор		

Отбирающий фактор		
Путь благоприятных изменений		
Путь неблагоприятных изменений		
Характер действия		
Результат отбора		
Формы отбора		

3. Сделайте вывод

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
33. Знание сущности биологических процессов: действия естественного и искусственного отбора	Знание действия естественного и искусственного отбора	10 баллов За правильное выполнение задания
У4. Умение сравнивать биологические процессы: естественный и искусственный отбор и делать выводы и обобщения на основе сравнения анализа	Сравнение процессов естественного и искусственного отбора	выставляется 1 балл. За неправильное выполнение задания выставляется 0
35. Знание биологической терминологии и символики	Знание основных понятий и терминов	баллов

Практическая работа № 7.

Текст задания.

«Описание особей по морфологическому критерию»

Цели и задачи: углубить, конкретизировать знания о виде на основе изучения признаков морфологического критерия; сформировать умение составлять характеристику видов с использованием основных критериев.

Материалы и оборудование: таблица «Критерии вида»; гербарные или живые экземпляры растений 2 видов одного рода (например, клевер красный, клевер ползучий и др.), на каждый стол по два растения.

Порядок выполнения работы.

Рассмотрите растения двух видов одного рода. Сравните внешнее строение листьев, стеблей, соцветий, цветков, плодов и прочих органов двух растений; выявите черты сходства и различия между ними.

Заполните таблицу:

Признаки растений	Растение №1	Растение №2
Род растения		
Вид растения		

Тип корневой системы(стержневая, мочковатая)		
Листья (простые, сложные)		
Тип жилкования(сетчатое, параллельное, дуговое)		
Листорасположение(очередное, мутовчатое, супротивное)		
Стебель(древесный; травянистый - прямостоячий, стелющийся, вьющийся).		
Цветок или соцветие (кисть, головка, метелка, колос, корзинка, зонтик, щиток)		
Плод (зерновка, семянка, орешек, костянка, боб, стручок, коробочка, ягода, яблоко)		

Сделайте вывод.

Ответьте на вопрос: «О чем свидетельствуют сходства и различия разных видов одного рода?».

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У2. Умение решать элементарные биологические задачи: описывать особенности видов по морфологическому критерию	Описание особей по морфологическому критерию
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать	Умение пользоваться справочными материалами, таблицами, рисунками.
35. Знание биологической терминологии и символики	Знание основных понятий и терминов

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

правильно определил цель опыта; выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке «5», но:

опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; или было допущено два-три недочета; или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или эксперимент проведен не полностью; или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если обучающийся: правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах; допускает грубую ошибку в ходе

эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя.

Оценка «2» ставится, если обучающийся: не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»; допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.

Практическая работа № 8.

Текст задания.

«Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

Цели и задачи: доказать существование в природе приспособленности организмов к среде обитания, продолжить формирование знаний о сущности приспособленности как соответствия строения, обмена веществ, поведения и других особенностей организмов в среде обитания; убедиться в том, что любая приспособленность относительна и является результатом действия естественного отбора

Материалы и оборудование: карточки с изображением специализированных форм растений и животных, коллекции «Защитные приспособления у животных». «Приспособительные изменения в конечностях насекомых», «Виды защитных окрасок». «Приспособительные изменения к условиям существования в строении передних конечностей млекопитающих». «Насекомые-опылители», «Насекомые-санитары», «Особенности строения зубного аппарата животных», семена и плоды из гербария по морфологии и биологии растений, раннецветущие растения, засухоустойчивые растения, теневыносливые и светолюбивые растения и т.п.

Порядок выполнения работы.

1. Рассмотрите выданные вам объекты (растительные и животные организмы); обнаружьте наиболее очевидные приспособления к тем условиям среды, в которых обитают выданные вам организмы; опишите эти конкретные приспособления.

Рассмотрите трех представителей животного мира: наземное млекопитающее, птицу, рыбу.

При этом:

А) отметьте особенности внешнего строения предлагаемых животных, связанных со средой обитания;

В) из курса зоологии вспомните, какие особенности внутреннего строения этих организмов можно рассматривать как приспособление к определенной среде обитания.

Рассмотрите трех представителей растительного мира: ксерофит, суккулент (кактус, алоэ), гидрофит (элодея, стрелолист, кувшинка), гигрофит – живущий при повышенной влажности почвы и воздуха (папоротник, монстера). При этом:

А) отметьте особенности внешнего строения, характерные для этих растений;

Б) из курса ботаники вспомните, какие особенности внутреннего строения предлагаемых растений связаны с условиями обитания.

Заполните таблицу:

Вид	Условия обитания	Черты приспособленности	Биологическое значение	Причины приспособленности (факторы)

2. Определите относительный характер этих приспособлений, докажите, что приспособления носят относительный характер.
3. Сделайте вывод по работе.

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У3. Умение выявлять приспособления организмов к среде обитания	Выявление приспособлений организмов к среде обитания
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать	Умение пользоваться справочными материалами, таблицами, рисунками, коллекциями.
З5. Знание биологической терминологии и символики	Знание основных понятий и терминов

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

правильно определил цель опыта; выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке «5», но:

опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; или было допущено два-три недочета; или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или эксперимент проведен не полностью; или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если обучающийся: правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах; допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя.

Оценка «2» ставится, если обучающийся: не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»; допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.

Тема «Происхождение человека»

Практическая работа № 10.

«Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»

Текст задания.

1. Заполнить таблицу, используя учебник и дидактический материал:

ФИО ученого или философа	Представления о происхождении человека
Аристотель	
К.Линней	
И.Кант	
А.Каверзнев	
Ж.Б.Робине	
Ж.Б.Ламарк	
Ч.Дарвин.	

2. Ответьте на вопрос

Какие взгляды на происхождение человека вам ближе всего? Почему?

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У5. Умение анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека.	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	10 баллов За правильное выполнение задания выставляется 2 балл, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать	Умение работать с текстом.	

Самостоятельная работа

«Человеческие расы»

Текст задания.

1. Прочитайте статью.

Все человечество принадлежит к одному виду *Homo sapiens*, который имеет следующие признаки: сходство строения тела (единство строения черепа, мозга, внутренних органов и т.д.), физиологическое сходство (одни и те же группы крови, болезни, защитные реакции), возможности для неограниченного скрещивания (в результате появляется плодовитое потомство), все едины по происхождению. Таким образом, к одному виду принадлежит двухметровый чернокожий баскетболист, краснокожий индеец и миниатюрная вьетнамка. Человечество подразделяют на три расы: европеоидную, монголоидную и негроидную. Иногда выделяются австралоидная и американоидная расы. Каждая большая раса делится на малые, их около 30. Есть много сравнительно небольших расовых групп промежуточного, переходного или смешанного характера, вследствие чего между большими расами нет четких границ. Смешение рас, или метизация, сопровождается появлением здорового потомства, что усиливает единство человечества.

Расы отчетливо различаются между собой по ряду наследственных признаков: цвету кожи, цвету и форме волос, глаз, форме носа, губ, но сохраняют главные общевидовые особенности.

Отличительными признаками негроидной расы являются курчавые черные волосы, темно-коричневая кожа и карие глаза. Так же для негроидов характерны очень широкий, но слабо выступающий нос, очень толстые губы, крупные зубы, редкая растительность на лице и теле. Люди, относящиеся к европеоидной расе, чаще всего светлокожие, у них прямые, иногда волнистые волосы разных оттенков, довольно светлые глаза - светло-карие, желтые, зеленые, серые или голубые. Иногда встречаются черноволосые, темноволосые, темноглазые представители, особенно на юге. Для них характерны широко открытые глаза, тонкое веко без складок. Тонкий прямой нос, иногда с горбинкой, тонкие или средней толщины губы, густые борода и усы, и сильный волосяной покров на груди.

Строение лица монголоидов очень своеобразно. Волосы у них прямые, черные, толстые и жесткие. У монголоидов широкие лица с сильно выступающими скулами, плоскими носами, черными или темно-карие глаза, смуглая кожа. У мужчин на лицах редкие усы и борода. Особенно необычно строение глаз монголоидов: они узкие, т.к. представители расы живут в степи, а там сильные ветра.

Расы человека начали формироваться, как полагают, около 30 – 40 тыс. лет тому назад в процессе заселения человеком земного шара. Предпосылкой для возникновения значительных различий в морфологическом строении является то, что человек разумный – вид уникальный по широте ареала обитания. Уже на заре своего существования он заселил самые разнообразные природные зоны и ландшафты и постоянно расширял среду своего обитания. По мере заселения новых территорий предкам человека пришлось сталкиваться со все большим разнообразием среды, в том числе и мало пригодной для существования. Выживали и давали потомство лишь наиболее приспособленные индивиды. Поэтому отобранные эволюцией морфологические различия в пределах одного вида объясняются характером окружающей среды – климатом, пищевыми ресурсами и т.д. Такие физические признаки, как высокий и низкий рост, темная и светлая кожа, прямые и курчавые волосы, складываются на протяжении тысячелетий, когда человеческий организм приспособивался к жаре или холоду и к определенному количеству солнечного света.

Изменения морфологии человека проявились и вследствие появления дополнительных естественных барьеров (горные хребты, водоемы), препятствующих смешению отдельных групп, а также благодаря увеличению расстояний между расселившимися группами.

Расы возникли после того, как человек выделился из мира животных, поэтому невозможно установить существенные различия между расами в сознании, мышлении, физиологических и анатомических особенностях, речи, трудовой деятельности.

Причинами образования рас являются изменчивость, борьба за существование, естественный отбор и изоляция.

2. Заполните таблицу:

Признаки	Европеоидная раса	Негроидная раса	Монголоидная раса
Форма лица			
Форма губ			
Форма носа			
Форма и цвет глаз			
Форма и цвет волос			
Цвет кожи			
Растительность на лице и теле			

3. Сделайте вывод, ответив на вопрос:

Каковы причины возникновения человеческих рас?

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У5. Умение анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека.	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человеческих рас.	10 баллов За правильное выполнение задания выставляется 2 балл, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать	Умение работать с текстом.	

Тема «Основы экологии»

Самостоятельная работа

Текст задания.

«Составление пищевых цепей»

Задание 1.

1. Рассмотреть рисунок, представленный ниже. Номерами обозначены организмы, образующие пищевую цепь.

2. Распределите номера, которыми обозначены организмы:

1) в соответствии с принадлежностью организма к соответствующему трофическому уровню:

продуценты –

консументы –

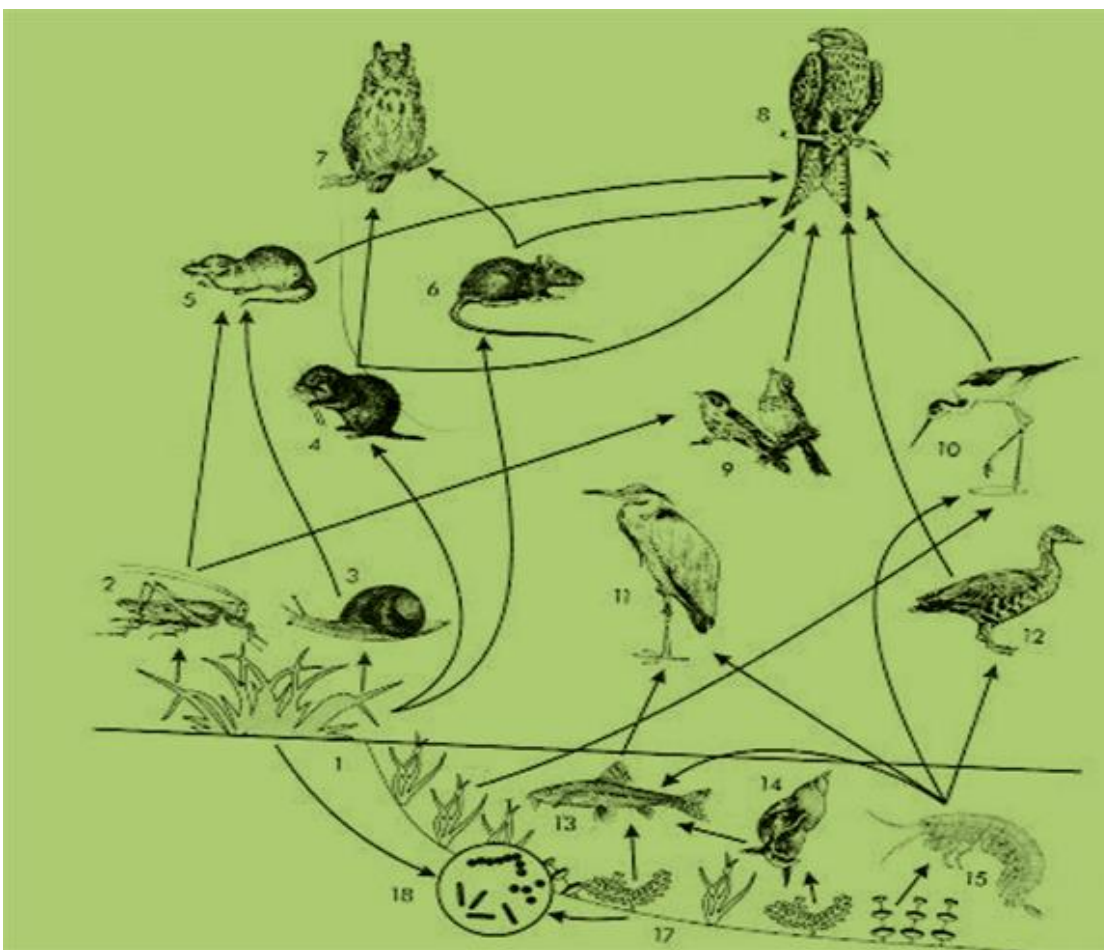
редуценты –

2) составьте пищевые цепи, записав последовательно номера, которыми обозначены организмы:

1 –я пищевая цепь –

2-я пищевая цепь –

3-я пищевая цепь.



Задание 2. Составьте пищевую цепь из предложенных компонентов:

Кукушка, божья коровка, тля, паук – крестовик, сосна, ястреб.

Личинки падальных мух, обыкновенный уж, травяная лягушка, мертвое животное.

Зоопланктон, фитопланктон, хищные рыбы, морские птицы, планктоядные рыбы.

Время на выполнение: 40 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У2. Умение составлять элементарные схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания)	Составление пищевых цепей	10 баллов За правильное выполнение задания
У6. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать	Умение пользоваться справочными материалами, таблицами, рисунками, коллекциями.	выставляется 2 балл, за неправильное выполнение задания
35. Знание биологической терминологии и символики	Знание основных понятий и терминов	выставляется 0 баллов.

Практическая работа № 12.

Текст задания.

Сравнительное описание естественной природной системы и агроэкосистемы

1. Прочитайте текст.

Экологическая система, или экосистема, - «объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией»

Примерами природных экосистем являются озеро, лес, пустыня, тундра, суша, океан, биосфера. Для естественной экосистемы характерны три признака:

- 1) экосистема обязательно представляет собой совокупность живых и неживых компонентов;
- 2) в рамках экосистемы осуществляется полный цикл, начиная с создания органического вещества и заканчивая его разложением на неорганические составляющие;
- 3) экосистема сохраняет устойчивость в течение некоторого времени, что обеспечивается определенной структурой биотических и абиотических компонентов.

Агроэкосистема – экологическая система, объединяющая участок территории (географический ландшафт), занятый хозяйством, производящим сельскохозяйственную продукцию. В состав агроэкосистемы входят: почвы с их населением (животные, водоросли, грибы, бактерии); поля-агроценозы; скот; фрагменты естественных и полустепенных экосистем (леса, естественные кормовые угодья, болота, водоемы); человек. Агроэкосистема-автотрофная экосистема, основным источником энергии для которой является Солнце.

Солнечная энергия усваивается растениями продуцентами и фиксируется в урожае растениеводческой продукции или передается по пищевым цепям консументам, главные из которых -скот, и редуцентам - прежде всего обитающим в почве животным-детритофагам. Перерабатывая органические остатки, они способствуют деятельности микроорганизмов - редуцентов, которые пополняют запас элементов питания, доступных корням растений. В отличие от естественных экосистем агроэкосистемы более открыты, и из них происходит отток вещества и энергии с урожаем, животноводческой продукцией, а также в результате дегумификация и эрозия почв.

Агроэкосистемы весьма разнообразны и могут различаться по специализации (растениеводческие, животноводческие, комплексные) и по величине вложений антропогенной энергии (экстенсивные, компромисные, интенсивные).

2. Заполните таблицу:

Характеристики	Природная экосистема (луг)	Агроэкосистема (поле)
Разнообразие видов		
Наличие трофических уровней		
Как поддерживают устойчивость?		

3. Сделайте вывод о сходстве и различиях природных и искусственных экосистем.

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У4. Умение сравнивать	Сравнительная характеристика	7 баллов

биологические объекты: природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности	природных экосистем и агроэкосистем.	За правильное выполнение задания
Уб. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать	Умение работать с текстом.	выставляется 2 балл, за неправильное выполнение
35. Знание биологической терминологии и символики	Знание основных понятий и терминов	задания выставляется 0 баллов.

Практическая работа № 11.

Текст задания.

«Выявление антропогенных изменений в экосистеме своей местности»

1. Прочитайте текст.

Ивановская область

Состояние окружающей среды в 2012 г. в целом оценивается как удовлетворительное. Выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы в 2012 г. увеличились на 5,8 тыс. т в основном из-за роста производства на предприятиях электроэнергетики и составили 42 тыс. т. Суммарные выбросы ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 в г. Иваново, а также Ивановской ГРЭС составили 9,4 тыс. т (2001 г. – 8 тыс. т). В промышленных выбросах преобладают оксид углерода (39% объема выбросов от стационарных источников), сернистый ангидрид (23%), диоксид азота (20%), твердые вещества (12%). На долю передвижных источников приходится более половины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по области (47,1 тыс. т). В 2012 г. на ряде предприятий проводились мероприятия, направленные на снижение выбросов в атмосферу, а именно: ввод в эксплуатацию новых и реконструкция пылегазоочистных установок в ЗАО “Ивановомебель”, ОАО “Ивановский завод тяжелого станкостроения”, ОАО “Машиностроительная компания “КРАНЭКС”, ОАО “Фурмановская пряядильно-ткацкая фабрика”, ОАО “Большая Ивановская Мануфактура”, ООО “Майдаковский завод”, ТЭЦ-2 в г. Иваново, Лухском районном потребительском обществе; реконструкция и ремонт систем вентиляции в ОАО “Новая Ивановская Мануфактура”, ЗАО “Электроконтакт”, ОАО “Автокран”, ОАО “Большая Ивановская Мануфактура”, ОАО “Заволжский химический завод им. М. В. Фрунзе”; режимно-наладочные работы котлов в ЗАО “Ивановская тепловая блок-станция”, Лухском районном потребительском обществе, МУП “Ивгортеплоэнерго”, МУП г. Кинешма “Объединенные котельные и тепловые сети”, МУП МПО ЖКХ г. Фурманов, ООО “Ивановомолокопродукт”, Савинском ОАО “Солидарность”, ТЭЦ-3 в г. Иваново; перевод котельных с твердого вида топлива на газ на ОАО “Кинешмапромзерно”, ОАО “Вичугский машиностроительный завод”.

Забор воды составил 321 млн. м³ (2001 г. – 297,7 млн. м³), в том числе: из поверхностных водных объектов – 256,3 млн. м³ (2001 г. – 280 млн. м³); подземных источников – 64,7 млн. м³ (2001 г. – 66,0 млн. м³). Использование воды сохранилось на прежнем уровне: 2002 г. – 265,9 млн. м³, 2001 г. – 266,2 млн. м³. В поверхностные водоемы отведено 215,3 млн. м³ сточных вод. Сброс недостаточно очищенных сточных вод уменьшился с 151,3 млн. м³ в 2010 г. до 139,6 млн. м³ в 2012 г. Доля сточных вод, сбрасываемых без очистки, увеличилась с 17,2 млн. м³ в 2010 г. до 20,5 млн. м³ в 2012 г. в результате роста производства продукции на ОАО “Петровский спиртовой комбинат”, пос. Петровский Гаврилово-Посадского района. Объем отводимых в водные объекты загрязненных сточных вод сократился на 8,4 млн. м³ в основном в результате значительного уменьшения сброса сточных вод этой категории в УМП

“Водоканал”, г. Иваново (с 99,9 млн. м3 в 2001 г. до 88,9 млн. м3 в 2002 г.). Причиной явилось снижение количества ливневых вод в связи с малым выпадением осадков. Основные загрязнители водных объектов – предприятия текстильной промышленности, имеющие отделочное производство; машиностроительные и химические заводы.

Река Волга (вместе с притоками) является вторым после р. Уводьводоисточником в области: в 2002 г. забрано 107,2 млн. м3 воды (33,4% общего водопотребления). Сброс сточных вод составил 37,6 млн. м3 (13,3% общего сброса сточных вод). Только предприятиями г. Кинешма непосредственно в Волгу и ее притоки в 2012 г. сброшено 13,8 млн. м3 сточных вод, из них без очистки – 6,9 млн. м3. Ситуация не изменится до ввода в эксплуатацию новых городских очистных сооружений. Реализация проекта требует огромных капиталовложений (720 млн. руб.), однако при низких темпах строительства и отсутствии очистных сооружений в других поволжских городах (Юрьевец и Пучеж) ожидать снижения антропогенной нагрузки на р. Волга не приходится.

В 2012 г. в области образовалось 564,8 тыс. т отходов, в том числе 437,7 тыс. т промышленных и 127,1 тыс. т твердых бытовых отходов. Из 109,3 т отходов I класса опасности 108,9 т приходится на отработанные ртутьсодержащие лампы. На демеркуризацию с учетом ранее накопленных отходов отправлено 109,2 т. В ОАО “Лотос” в 2002 г. переработано 345 тыс. ртутьсодержащих ламп, остальные отправлены предприятиями в г. Ульяновск на перерабатывающее предприятие “ЭКПРО”.

Фауна Ивановской области достаточно разнообразна и представлена 290 видами наземных позвоночных животных, в том числе: птиц – 225, млекопитающих – 53, земноводных – 9, пресмыкающихся – 5. Охотничья фауна насчитывает более 20 видов зверей, 60 видов птиц. Согласно результатам маршрутных учетов на площади 2026,1 тыс. га, численность основных видов охотничьих животных в 2002 г. составила (голов): белка – 13 600, бобр – 4000, заяц-беляк – 22 600, заяц-русак – 1600, кабан – 1150, куница – 1200, лисица – 3300, лось – 1640, глухарь – 4000, тетерев – 32 100, рябчик – 16 300. В отчетном году с целью обогащения охотничьей фауны в заказниках области отловлено на расселение 69 кабанов. Основным промысловым и в достаточной степени исследованным водоемом является Горьковское водохранилище, ихтиофауна которого представлена 43 видами рыб. Промысловые рыбы – лещ, плотва, щука, судак, чехонь, густера, окунь, из них лещ и плотва составляют 80% годовой добычи. Рыбные запасы водохранилища находятся на низком уровне. Одна из причин – отсутствие в поволжских городах очистных сооружений.

2. Ответьте письменно на вопросы:

- 1). Какова экологическая ситуация в Ивановской области?
- 2). Какие предприятия влияют на экологическую обстановку в области?
- 3). Какие промышленные предприятия ухудшают окружающую среду местности, в которой Вы живете?
- 4). Каков "вклад" автомобильного транспорта в загрязнение атмосферы области?
- 5). Что является основным источником воды в Ивановской области?

3. Сформулируйте общий вывод

Время на выполнение: 30 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
УЗ. Умения выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности.	Выявление антропогенных изменений в экосистеме своей местности.	10 баллов За правильное выполнение

Уб. Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически оценивать	Умение работать с текстом.	задания выставляется 2 балла, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.
---	----------------------------	---

Тема «Бионика»

4.2. Оценочные материалы для проведения тематического контроля.

Тема «Введение»

T1. Тест тематического контроля № 1

Текст задания.

Уровни организации живого. Критерии живых систем

Вариант I

На каком уровне организации изучается лист растения

- А. молекулярный Б. популяционно-видовой В. организменный Г. органнй

Клеточное строение организмов всех царств свидетельствует:

- А. об отличии растений от животных
 Б. о разных уровнях организации живой природы
 В. о единстве происхождения органического мира

Природным сообществом биогеоценозом называют –

- А. совокупность популяций растений, приспособленных к совместному обитанию
 Б. совокупность популяций живых организмов, приспособленных к совместному обитанию на определенной территории

4. Для живых организмов характерна следующая особенность: они способны поддерживать постоянство своего строения и функциональных возможностей. Каким термином называется эта способность?

- А. гомеостаз Б. онтогенез В. тропизм Г. обмен веществ

5. Кожицу лука можно назвать тканью, так как она

- А. видна только под микроскопом
 Б. образована клетками, сходными по строению и выполняющими защитную функцию
 В. видна невооруженным глазом
 Г. выполняет защитную функцию

Цитология – это наука о

- А. тканях Б. органах В. клетке Г. биосфере

7. При сезонных изменениях климата происходит изменение цвета и густоты мехового покрова некоторых млекопитающих, обитающих в средних широтах. Это одно из проявлений важнейшего свойства, присущего всем живым системам. Назовите это свойство.

- А. метаболизм Б. изменчивость В. размножение Г. наследственность

8. Метаболизм складывается из двух процессов:

- А. жизни и смерти Б. ассимиляции и диссимиляции В. возбуждения и торможения

9. Размножение – это процесс

- А. увеличения числа клеток
 Б. развития организма в процессе эволюции
 В. воспроизведение себе подобных

10. Наука о жизнедеятельности организма и его отдельных частей – это

- А. гистология Б. морфология В. орнитология Г. этология

11. Раздражимость характерна для

- А. только растений Б. только животных В. всех живых организмов
12. Комнатная муха может быстрее, чем человек, приспособиться к изменяющимся условиям среды, так как
- А. имеет меньшие размеры
 - Б. хорошо летает
 - В. имеет быструю смену поколений

13. Укажите группу хим. элементов, содержание которых в клетке составляет 98 %.

- А. Н, О, S, P Б. С, Н, О, N В. N, P, Н, О Г. С, Н, К, Fe

14. Гелиотропизм – это

- А. рост корней к центру Земли
- Б. перемещение организма по отношению к концентрациям химических веществ
- В. рост листьев и стебля по направлению к солнцу

Вариант II

1. Клеточное строение организмов всех царств свидетельствует:

- А. об отличии растений от животных
- Б. о разных уровнях организации живой природы
- В. о единстве происхождения органического мира

2. Каким термином называется способность организмов формировать конкретные ответные реакции на внешние и внутренние факторы?

- А. гомеостаз Б. таксис В. раздражимость Г. рефлекс

3. Биосфера – это

- А. область распространения жизни на планете Земля;
- Б. область, где сейчас жизни на планете Земля нет;
- В. область распространения настоящей и прошлой жизни на Земле.

4. Назовите химический элемент, который входит в состав всех органических соединений, создавая их основу и обеспечивая огромное разнообразие их строения.

- А. Н Б. С В. К Г. О

5. При ярком свете у человека происходит сокращение кольцевых мышц радужной оболочки глаза, в результате чего зрачок сужается и на сетчатку глаза попадает меньше света. Это одно из проявлений важнейшего свойства, присущего всем живым системам. Назовите это свойство.

- А. метаболизм Б. изменчивость В. размножение Г. раздражимость

6. Наука о тканях многоклеточных животных – это

- А. гистология Б. морфология В. орнитология Г. этология

7. Основная функция белков в организме

- А. пластическая Б. энергетическая В. хранение наследственной информации

8. Живое отличается от неживого

- А. составом неорганических соединений
- Б. взаимодействием молекул друг с другом
- В. обменными процессами, обеспечивающими постоянство структурно-функциональной организации системы

9. Индивидуальное развитие организма – это

- А. онтогенез Б. филогенез В. гомеостаз

10. При половом размножении животных потомки двух особей имеют признаки вида, к которому относятся родительские особи. Это критерий живого –

- А. метаболизм Б. изменчивость В. раздражимость Г. наследственность

11. Млекопитающие способны поддерживать температуру своего тела на постоянном уровне. Это критерий живого –

- А. гомеостаз Б. метаболизм В. раздражимость Г. дискретность

12. Метаболизм складывается из двух процессов:

- А. жизни и смерти Б. ассимиляции и диссимиляции В. возбуждения и торможения

13. Комнатная муха может быстрее, чем человек, приспособиться к изменяющимся условиям среды, так как

- А. имеет меньшие размеры

- Б. хорошо летает
 В. имеет быструю смену поколений
14. Геотропизм – это
 А. рост корней к центру Земли
 Б. перемещение организма по отношению к концентрациям химических веществ
 В. рост листьев и стебля по направлению к солнцу

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, единство живой и неживой природы	Выявление роли биологии Объяснение единства живой и неживой природы	14 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл.
35. Знание биологической терминологии и символики.	Знание основных понятий и терминов.	За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов

Тема «Учение о клетке»

Тест тематического контроля № 2

Текст задания.

Вариант I

- Клетки всех живых организмов сходны по строению и химическому составу, что свидетельствует о
 - происхождении живого из неживого
 - едином происхождении всего живого
 - способности всех клеток к фотосинтезу
 - сходных процессах обмена веществ
- Биоэлементами называют химические элементы:
 - входящие в состав живой и неживой природы
 - участвующих в жизнедеятельности клетки
 - входящих в состав неорганических молекул
 - являющиеся главными компонентами всех органических соединений клетки
- Белки – это
 - биополимеры, в состав которых входят 20 аминокислот
 - полимеры, мономерами которых являются 20 аминокислот
 - органические вещества, обладающие небольшой молекулярной массой
- Вода участвует в терморегуляции живых организмов благодаря:

А) полярности молекул	Б) высокой теплоемкостью
В) низкой теплоемкости	Г) небольшим размерам молекул
- Наружная клеточная мембрана обеспечивает

А) постоянную форму клетки	В) обмен веществ и энергии в клетке
Б) осмотическое давление в клетке	Г) избирательную проницаемость
- В клетке ядро и органоиды расположены в

А) цитоплазме	В) эндоплазматической сети
Б) комплексе Гольджи	Г) вакуолях
- Фотосинтез происходит в

А) хлоропластах Б) лейкопластах В) хромопластах Г) цитоплазме

8. Эндоплазматическая сеть участвует в

А) расщеплении высокомолекулярных веществ

Б) транспорте веществ внутри клетки

В) биологическом окислении

Г) энергетическом обмене

9. Контроль над всеми процессами жизнедеятельности осуществляют

А) пластиды Б) рибосомы В) хромосомы Г) митохондрии

10. Прокариоты - это организмы, не имеющие

А) оформленного ядра В) клеточной оболочки

Б) жгутиков

Г) пластид

11. Как называется процесс бескислородного расщепления глюкозы до этилового спирта?

А) дыхание Б) гликолиз В) брожение Г) трансляция

12. Где протекает кислородный этап катаболизма?

А) в митохондриях Б) в цитоплазме В) в ядре Г) в рибосомах

13. Сколько молекул АТФ образуется при полном расщеплении одной молекулы глюкозы?

А) 2 Б) 36 В) 1 Г) 38

14. Гликолизом называют процесс:

А) расщепления органических соединений до CO_2 с образованием энергии

Б) анаэробное ферментативное расщепление органических веществ с выделением CO_2 и энергии

В) постепенного расщепления глюкозы с образованием двух молекул молочной кислоты

Г) ферментативного расщепления глюкозы в присутствии кислорода

15. Анаэробный гликолиз уступил в процессе эволюции первое место аэробному дыханию, потому что

А) со временем появилось достаточное количество кислорода

Б) гликолиз отрицательно сказывается на жизни клеток

В) кислородное дыхание энергетически более выгодно

Вариант II

1. К микроэлементам относятся:

А) Cu, F, I, Zn

Б) Zn, Cu, F, Na

В) Ca, Fe, Mg, K

Г) C, H, N, O

2. Сколько видов аминокислот входят в состав природных белков?

А) 10 Б) 15 В) 25 Г) 20

3. Белки, вырабатываемые в организме при проникновении в него бактерий, выполняют функцию:

А) ферментативную Б) двигательную

В) защитную Г) энергетическую

4. Каким термином называется потеря белком своей пространственной структуры?

А) спирализация Б) ренатурация

В) денатурация Г) дегенерация

5. Плазматическая мембрана в отличие от клеточной оболочки

А) обладает избирательной проницаемостью В) более прочная

Б) полностью проницаема для различных веществ Г) состоит из клетчатки

6. Функция клеточного центра заключается в

А) образования хромосом В) регуляции деятельности клетки

Б) регуляции обмена веществ Г) образовании веретена деления

7. На поверхности шероховатой эндоплазматической сети размещаются
 А) лизосомы Б) микротрубочки В) митохондрии Г) рибосомы
8. Ядро играет большую роль в клетке, так как оно участвует в синтезе
 А) глюкозы Б) липидов В) клетчатки Г) нуклеиновых кислот и белков
9. Органоид, отграниченный от цитоплазмы одной мембраной, содержащий множество ферментов, которые расщепляют сложные органические вещества до простых мономеров, это
 А) митохондрия Б) рибосома В) комплекс Гольджи Г) лизосома
10. К прокариотам относятся
 А) водоросли Б) бактерии В) грибы Г) вирусы
11. Назовите ферментативный процесс, во время которого образуется цепь из аминокислот.
 А) транскрипция Б) трансляция В) Редупликация Г) гидролиз белков
12. В клетках человека АТФ синтезируются в:
 А) митохондриях Б) митохондриях и цитоплазме
 В) ядре, митохондриях и цитоплазме Г) хлоропластах и митохондриях
13. При голоде или во время зимней спячки энергетические запасы расходуются в следующем порядке:
 А) Ж-Б-У
 Б) Ж-У-Б
 В) У-Ж-Б
 Г) Б-У-Ж
14. Гликолизом называют процесс:
 А) расщепления органических соединений до CO_2 с образованием энергии
 Б) анаэробное ферментативное расщепление органических веществ с выделением CO_2 и энергии
 В) постепенного расщепления глюкозы с образованием двух молекул молочной кислоты
 Г) ферментативного расщепления глюкозы в присутствии кислорода
15. Анаэробный гликолиз уступил в процессе эволюции первое место аэробному дыханию, потому что
 А) со временем появилось достаточное количество кислорода
 Б) гликолиз отрицательно сказывается на жизни клеток
 В) кислородное дыхание энергетически более выгодно

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Умение объяснять родство живых организмов	Выявление родства живых организмов	15 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл. За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
У4. Умение сравнивать химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы и обобщения на основе сравнения анализа.	Сравнение химического состава тел живой и неживой природы. Сравнение строения растительной и животной клетки	
32. Знание строения и функционирования биологических объектов	Знание химического состава клетки Знание строения клетки	
33. Сущность биологических процессов: круговорот веществ и превращения энергии в клетке.	Знание сущности процессов	

превращение энергии в клетке.		
35. Знание биологической терминологии и символики.	Знание основных понятий и терминов.	

Тема «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

Тест тематического контроля № 3

Текст задания.

I вариант

- Какая форма бесполого размножения наиболее характерна для мхов, папоротников?
А. бинарное деление Б. шизогония В. фрагментация Г. почкование
Д. клонирование Е. вегетативное размножение Ж. спорообразование
- Какая форма бесполого размножения наиболее характерна для некоторых кольчатых червей?
А. бинарное деление Б. шизогония В. фрагментация Г. почкование
Д. клонирование Е. вегетативное размножение Ж. спорообразование
- Назовите форму размножения, когда происходит формирование выроста у материнской клетки или организма, который затем отделяется и превращается в самостоятельный организм?
А. спорообразование Б. почкование В. партеногенез Г. клонирование
- Что характерно для бесполого размножения?
А. потомство имеет гены только одного материнского организма
Б. потомство генетически отличается от родительских организмов
В. в образовании потомства участвует одна особь
Г. в образовании потомства обычно участвуют две особи
- Какая форма размножения позволяет приспособиться к изменяющимся условиям среды?
А. бесполое размножение Б. половое размножение
- Укажите верные суждения.
А. гермафродиты – организмы, у которых могут образовываться и мужские, и женские гаметы
Б. гаметы имеют гаплоидный набор хромосом, а зигота – диплоидный
В. в половом размножении всегда принимают участие две особи
Г. бесполое размножение увеличивает наследственную изменчивость организмов
- Сколько полноценных сперматозоидов образуется из каждой диплоидной клетки, вступающей в мейоз?
А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4
- Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит увеличение числа диплоидных клеток путем митоза.
А. стадия созревания Б. стадия размножения В. стадия формирования Г. стадия роста
- Какой набор хромосом имеют гаметы?
А. $4c$ Б. $2n2c$ В. $n2c$ Г. nc
- Укажите верные суждения.
А. в зоне роста хромосомный набор $2n$
Б. в зоне созревания происходят два деления мейоза
В. при овогенезе из одного овоцита образуется четыре нормальные яйцеклетки
Г. при овогенезе из одного овоцита образуется одна нормальная яйцеклетка и четыре редукционных тельца.
- Органогенез - это процесс формирования в онтогенезе
А) зародышевых листков Б) зачатков органов и тканей
В) бластулы Г) гастролы

12. Для большинства млекопитающих характерен тип постэмбрионального развития
 А) полное превращение Б) прямое В) непрямое Г) неполное превращение
13. В результате дробления в эмбриогенезе образуется А) нейрула Б) гастрюла В) зигота Г) бластула
4. В организмах потомков объединяются признаки родителей, если происходит
 А) гастрюляция в зародыше Б) оплодотворение
 В) дробление зародыша Г) размножение партеногенезом
5. Какая стадия эмбрионального развития позвоночных животных представлена множеством неспециализированных клеток
 А) бластула Б) двухслойная гастрюла В) трехслойная гастрюла Г) нейрула

II вариант

1. Какая форма бесполого размножения наиболее характерна для гидры и дрожжей?
 А. бинарное деление Б. шизогония В. фрагментация Г. почкование
 Д. клонирование Е. вегетативное размножение Ж. спорообразование
2. Какая форма бесполого размножения используется для размножения плодово-ягодных культур?
 А. бинарное деление Б. шизогония В. фрагментация Г. почкование
 Д. клонирование Е. вегетативное размножение Ж. спорообразование
3. Укажите представителя, для которого характерна конъюгация как форма размножения.
 А. инфузории Б. пчелы, тли В. малярийный плазмодий Г. человек
4. Что характерно для полового размножения?
 А. потомство имеет гены только одного материнского организма
 Б. потомство генетически отличается от родительских организмов
 В. в образовании потомства участвует одна особь
 Г. в образовании потомства обычно участвуют две особи
5. Укажите верные суждения.
 А. партеногенез – это особая форма бесполого размножения
 Б. партеногенез – это особая форма полового размножения
 В. партеногенетическое развитие известно у тлей, пчел, дафний
 Г. партеногенетическое развитие известно у березы и кукурузы
6. Назовите вид гаметогенеза, во время которого из одной диплоидной клетки в результате мейоза образуется 4 полноценные гаплоидные гаметы.
 А. гаметогенез Б. овогенез
7. Назовите вид гаметогенеза, при котором лучше выражена стадия роста.
 А. сперматогенез Б. овогенез
8. Сколько полноценных яйцеклеток образуется из каждой диплоидной клетки в ходе овогенеза?
 А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4
9. Какой набор хромосом имеют гаметоциты 2-го порядка после первого деления мейоза?
 А. $2n4c$ Б. $2n2c$ В. $n2c$ Г. nc
10. Укажите верные суждения.
 А. яйцеклетки у человека начинают формироваться еще на эмбриональной стадии
 Б. митохондрии в сперматозоиде расположены в головке
 В. центриоли расположены в шейке сперматозоида
 Г. комплекс Гольджи расположен в хвостике сперматозоида
11. Какая стадия эмбрионального развития позвоночных животных представлена множеством неспециализированных клеток
 А) бластула Б) двухслойная гастрюла В) трехслойная гастрюла Г) нейрула
12. Какой способ деления клеток характерен для дробления зиготы
 А) репликация Б) мейоз В) амитоз Г) митоз

13. При индивидуальном развитии животного из зиготы образуется многоклеточный организм в результате

- А) гаметогенеза Б) оплодотворения В) мейоза Г) митоза

14. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют

- А) эмбриогенезом Б) филогенезом В) онтогенезом Г) ароморфозом

15. Бластула у человека образуется в результате

- А) оплодотворения Б) мейоза В) дробления зиготы Г) миграции клеток

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У4. Умение сравнивать биологические объекты: половое и бесполое размножение и делать выводы и обобщения на основе сравнения, анализа.	Сравнение полового и бесполого размножения	15 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл.
33 Знание сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения.	Сущность процессов размножения и оплодотворения. Сущность процессов эмбрионального и постэмбрионального развития.	За неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов
35. Знание биологической терминологии и символики.	Знаний основных понятий и терминов.	

Тема «Основы генетики и селекции»

Тест тематического контроля № 4

І вариант.

1. Назовите растения, родиной которых является Центральноамериканский центр.

- А. картофель, кокаиновое дерево, хинное дерево
Б. кукуруза, хлопчатник, какао, фасоль В. рис, сахарный тростник

2. Назовите процедуру, которую в селекции перекрестноопыляющихся растений используют для накопления гомозиготных аллелей.

- А. искусственное перекрестное опыление
Б. искусственное самоопыление В. вегетативное размножение

3. Сравните плодовитость гибридов при аутбридинге с плодовитостью исходных форм, взятых для скрещивания.

- А. более высокая Б. такая же В. обычно бесплодны

4. Назовите процедуру, благодаря которой Г.Д. Карпеченко получил плодовитые гибриды редьки и капусты.

- А. мутации нескольких генов Б. полиплоидия
В. мутации нескольких хромосом

5. Назовите белок, который один из первых был получен с помощью методов генной инженерии.

- А. гемоглобин Б. инсулин В. фибриноген Г. каталаза

6. Назовите метод, который в селекции растений используют для повышения разнообразия исходного материала.

- А. скрещивание отдаленных форм Б. массовый отбор
 В. индивидуальный отбор Г. инбридинг
7. Какую форму отбора используют на первых этапах в селекции перекрестноопыляющихся растений.
 А. индивидуальный отбор Б. массовый отбор
8. Как называется скрещивание, посредством которого были получены гибриды редьки и капусты?
 А. межлинейная гибридизация Б. близкородственное скрещивание
 В. возвратное скрещивание Г. отдаленная гибридизация
9. Укажите основную причину неблагоприятного влияния близкородственного скрещивания на потомство.
 А. появление новых рецессивных мутаций
 Б. появление новых вредных доминантных рецессивных мутаций
 В. переход вредных рецессивных мутаций в гомозиготное состояние
10. Назовите группу растений, в потомстве которых содержится больше генов, находящихся в гетерозиготном состоянии.
 А. самоопыляющиеся Б. перекрестноопыляющиеся
11. Автором учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений является
 А. Н.И. Вавилов Б. И.В. Мичурин В. Ч. Дарвин Г. Г.Д. Карпеченко
12. Близкородственное скрещивание в селекции животных используют для:
 А. закрепления желательных признаков Б. улучшения признаков
 В. увеличения гетерозиготных форм
 Г. отбора наиболее продуктивных животных

II вариант

1. Назовите растения, родиной которых является Южно-азиатский тропический центр.
 А. соя, просо Б. пшеница, рожь, виноград В. рис, сахарный тростник
2. Назовите проявление гетерозиса, ради которого получают гетерозиготные растения
 А. повышение гетерозиготности особей Б. повышение разнообразия особей
 В. повышение урожайности и жизнеспособности
3. Каким термином в селекции растений называют потомство одной самоопыляющейся особи?
 А. клон Б. чистая линия В. штамм Г. сорт
4. Назовите в селекции растений форму отбора, которая приводит к быстрому выведению чистых линий.
 А. индивидуальный отбор Б. массовый отбор
5. Совокупность наружных форм животных, их телосложение, соотношение частей тела называют
 А. фенотипом Б. экстерьером В. генотипом Г. нормой реакции
6. Что служит источником наследственных изменений в чистых линиях?
 А. комбинативная изменчивость Б. модификационная изменчивость
 В. мутационная изменчивость
7. В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений
 А. увеличивают хромосомный набор в клетках
 Б. скрещивают чистые линии В. уменьшают хромосомный набор в клетках
8. Н.И. Вавилов разработал
 А. хромосомную теорию наследственности Б. эволюционную теорию
 В. закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
9. Назовите метод, который в селекции животных используют для накопления в одном организме одинаковых аллелей изучаемого гена.
 А. отдаленная гибридизация Б. мутации
 В. близкородственное скрещивание Г. массовый отбор
10. Вклад биотехнологии в развитие медицины состоит в том, что благодаря ей удается получать
 А. антибиотики, гормоны Б. нуклеиновые кислоты, белки
 В. кормовой белок, органические кислоты Г. безъядерные клетки
11. Назовите группу растений, в потомстве которых содержится больше вредных рецессивных мутаций.

В. Разнообразие водорослей, появление бесчелюстных, коралловых полипов, господство трилобитов, иглокожих.

Г. Расцвет трилобитов, появление организмов с минерализованным скелетом, дивергентная эволюция водорослей.

Д. Появление псилофитов и скорпионов. В начале периода развитие кораллов, в конце происходит вымирание некоторых групп кораллов.

14. Установите последовательность этапов развития животного мира Земли от наиболее древних к современным:

- А) появление костистых рыб Б) господство гигантских пресмыкающихся
В) появление хрящевых рыб Г) появление стегоцефала
Д) появление современных птиц

15. Установите соответствие между группами организмов и их характеристиками.

Группы организмов

Характеристика

- а) автотрофы 1) появились раньше организмов другой группы
б) гетеротрофы 2) способны синтезировать органические вещества из неорганических
3) не способны синтезировать органические вещества из неорганических
4) способны к фотосинтезу
5) используют энергию химических связей
6) в большинстве случаев являются пищей для других
7) способны к хемосинтезу
8) поглощают кислород при дыхании
9) входят в состав биосферы
10) появились позже другой группы организмов

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
31. Знание основных положений биологических теорий и закономерностей: эволюционного учения.	Знание эволюционного учения. Знание закономерностей развития органического мира.	20 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.
32. Знание строения и функционирования биологических объектов: структуры вида.	Знание структуры вида и его критериев.	
33. Знание сущности биологических процессов: действия естественного отбора и борьбы за существование.	Знание сущности естественного отбора и борьбы за существование	
34. Знание вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки	Вклад ученых в развитие эволюционного учения.	

Тема «Происхождение человека»

Тест тематического контроля № 6

Текст задания.

I вариант

1. О принадлежности человека к классу млекопитающих свидетельствует:
 - А. четырех камерное сердце
 - Б. наличие млечных желез
 - В. конечности хватательного типа
 - Г. сильно развитая кора головного мозга
2. К биологическим силам антропогенеза относятся:
 - А. Наследственность
 - Б. Речь
 - В. Изменчивость
 - Г. воспитание
3. Назовите ископаемого предка человека объем мозга, которого составлял около 500 см^3
 - А. Кроманьонец
 - Б. Австралопитек
 - В. Неандерталец
 - Г. человек умелый
4. Назовите атавизмы
 - А. Сильно развитые клыки
 - Б. аппендикс
 - В. Хвостатость
 - Г. небольшая складка в уголке глаз
5. Укажите у человека признаки, являющиеся рудиментами
 - А. Сводчатая стопа
 - Б. кожные железы
 - В. зубы мудрости
 - Г. копчик
6. Назовите ископаемого предка человека, представители которого характеризуются следующими особенностями: ходили на двух ногах, рост около 170 см, объем головного мозга – 1100 см^3 , не имели подбородочного выступа, пользовались огнем, изготавливали из камней примитивные орудия труда.
 - А. Неандерталец
 - Б. человек умелый
 - В. Питекантроп
 - Г. Синантроп
7. Среди характерных только для людей особенностей укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции раньше остальных:
 - А. Речь
 - Б. Прямохождение
 - В. абстрактное мышление
 - Г. Сознание
8. Какие предки человека относятся к группе новые люди
 - А. питекантроп, синантроп, гейдельбергский человек
 - Б. Неандерталец
 - В. Кроманьонец
 - Г. Австралопитек
9. Назовите движущие силы эволюции человека, преобладающие на стадии австралопитеков
 - А. Биологические
 - Б. социальные
10. Назовите ученого, который утверждал, что человек произошел от обезьяноподобных предков, разработал первую теорию происхождения человека
 - А. К. Линней
 - Б. Ч. Дарвин
 - В. Ж.-Б. Ламарк
11. Назовите признак, связанный с прямохождением
 - А. подбородочный выступ
 - Б. преобладание мозгового отдела черепа над лицевым
 - В. смещение затылочного отверстия черепа к центру тяжести черепа
 - Г. слабое развитие надбровных дуг
12. Где впервые были обнаружены останки кроманьонца
 - А. Средняя Азия
 - Б. Китай
 - В. Франция
 - Г. Австралия
13. Назовите основополагающий социальный фактор антропогенеза, действие которого обеспечило формирование остальных социальных факторов
 - А. Речь
 - Б. Сознание
 - В. Трудовая деятельность
 - Г. Общественные отношения
14. У обнаруженных ископаемых останков павианов – жертв австралопитеков – черепа были пробиты с левой стороны. Какая рука была лучше развита у австралопитеков?
 - А. Правая
 - Б. Левая
15. Назовите особенность строения человека, которая в ходе эволюции сформировалась в основном под действием социальных факторов антропогенеза.
 - А. Широкий таз
 - Б. Подбородочный выступ
 - В. Сводчатая стопа
16. Одним из доказательств происхождения человека от животных является наличие у людей признаков, служащих проявлением биогенетического закона. Назовите один из таких признаков.
 - А. Копчик
 - Б. Жаберные щели зародыша
 - В. Многососковость
 - Г. Аппендикс

II вариант

- Доказательством родства человека и человекообразных обезьян служат следующие факторы:
 - их скелет имеет сходное строение
 - многие белки человека и шимпанзе взаимозаменяемые
 - группы крови человека и обезьян тождественны
 - характерна двусторонняя симметрия
- Социальными факторами антропогенеза являются:
 - естественный отбор
 - борьба за существование
 - труд
 - речь
- Какой объем мозга был у неандертальцев?
 - около 500 см³
 - 1100 см³
 - 1600 см³
 - 1400 см³
- Укажите у человека признаки, являющиеся рудиментами
 - копчик
 - хвостатость
 - прямохождение
 - «третье веко»
- Назовите атавизмы
 - чрезмерная волосатость
 - аппендикс
 - копчик
 - многососковость
- Назовите ископаемого предка человека, представители которого характеризуются следующими особенностями: ходили на двух ногах, объем головного мозга – 750 см³, не имели подбородочного выступа, не пользовались огнем, изготавливали рубящие и режущие орудия из гальки.
 - питекантроп
 - кроманьонец
 - человек умелый
 - неандерталец
- Среди характерных особенностей только для человека укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции позже всех
 - речь
 - прямохождение
 - абстрактное мышление
 - S-образный позвоночник
- Назовите группу ископаемых предков человека, к которой относятся питекантроп и синантроп
 - древнейшие люди
 - древние люди
 - новые люди
- Где впервые были обнаружены останки синантропа
 - Южная Африка
 - Китай
 - Германия
 - Россия
- Назовите ученого, который собрал многочисленные доказательства происхождения человека от обезьяноподобных предков
 - К. Линней
 - Ж.-Б. Ламарк
 - Ч. Дарвин
- Человека и человекообразных обезьян относят к отряду приматов. Найдите среди ответов признак, который свойственен только человеку
 - извилины коры больших полушарий
 - использование предметов в качестве орудий труда
 - ногти
 - абстрактное мышление
- Назовите животных, которые были непосредственными предками, общими для человека и шимпанзе
 - дриопитеки
 - австралопитеки
 - проплиопитеки
- Укажите признак, свидетельствующий о том, что у неандертальцев была зачаточная речь.
 - низкий скошенный лоб
 - небольшой подбородочный выступ
 - большой надглазный валик
- Назовите основополагающий социальный фактор антропогенеза, действие которого обеспечило формирование остальных социальных факторов
 - Речь
 - Сознание
 - Трудовая деятельность
 - Общественные отношения
- Назовите движущие силы антропогенеза, преобладающие на стадии кроманьонца
 - Биологические
 - Социальные
- Одним из доказательств происхождения человека от животных является наличие у людей признаков, служащих проявлением биогенетического закона. Назовите один из таких признаков.

А. Копчик Б. Жаберные щели зародыша В. Многососковость Г. Аппендикс

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
31. Знание основных положений биологических теорий и закономерностей: закономерностей развития органического мира	Знание закономерностей происхождения человека.	16 баллов За правильное выполнение задания
35. Знание биологической терминологии и символики	Знание основных понятий и терминов	выставляется 1 балл, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.

Тема «Основы экологии»

Тест тематического контроля № 7.

Текст задания.

1. Назовите геосферы, участки которых входят в состав биосферы.
А. только гидро- и атмосфера Б. лито-, гидро- и атмосфера
В. только лито- и гидросфера
2. Назовите экологический фактор, который в биосфере осуществляет основной круговорот образующихся в ней химических соединений.
А. воздушные массы Б. водяные пары, реки, озера В. живые организмы
3. Как называется внешняя твердая оболочка земного шара?
А. мантия Б. литосфера В. базальтовый слой Г. осадочные породы
4. Назовите основной фактор, который ограничивает верхний предел жизни в биосфере.
А. низкая температура Б. высокая температура
В. интенсивное УФ излучение Г. озоновый слой
5. Что служит первичным источником энергии для биосферы?
А. тепловая энергия недр Земли Б. солнечная энергия
В. круговорот веществ в биосфере Г. разрушение останков живых существ
6. Назовите один из газов, способствующих возникновению «парникового эффекта».
А. O₂ Б. N₂ В. H₂ Г. CO₂
7. Как называется совокупность всех океанов, морей, рек и озер земного шара?
А. гидросфера Б. водная оболочка В. Мировой океан Г. тропосфера
8. Назовите факторы, которые ограничивают нижний предел жизни в литосфере.
А. низкая температура Б. высокая температура
В. недостаток кислорода Г. интенсивное УФ излучение
9. Назовите ученого – основоположника учения о биосфере.
А. Ч. Дарвин Б. Ж.-Б. Ламарк В. В.И. Вернадский Г. И. Вавилов
10. Как называется воздушная масса, простирающаяся от поверхности суши вверх до высоты 100 км.
А. атмосфера Б. тропосфера В. стратосфера Г. озоновый слой
11. Как называется воздушная масса, простирающаяся от поверхности суши вверх до высоты 15 км?

- А. атмосфера Б. тропосфера В. стратосфера Г. озоновый слой
12. Назовите области, входящих в состав биосферы участков геосфер, где формируются наиболее благоприятные для жизни условия.
- А. центральные области гидро-, атмо- и литосфер
Б. границы между геосферами
13. Назовите леса, гибель которых может привести к более тяжелым последствиям для биосферы и существования человека, чем гибель других лесов.
- А. хвойные леса Б. субтропические В. тропические Г. широколиственные
14. Какова в биосфере доля биомассы?
- А. 0,01% Б. 0,1% В. 1% Г. 97%
15. Какова в биомассе биосферы доля зеленых растений суши?
- А. 13% Б. 38% В. 52 % Г. 97 %
16. Назовите вещество, из которого в атмосфере под действием солнечного излучения образуется озон.
- А. O₂ Б. N₂ В. H₂ Г. CO₂
17. Денитрифицирующие бактерии производят:
- А. разложение органических веществ в анаэробных условиях
Б. выделение из нитратов в атмосферу свободного азота
В. использование азота для синтеза аминокислот
Г. синтез аммиака из органических веществ
18. Хемосинтезирующие бактерии производят:
- А. нитраты и нитриты из аммиака
Б. нитраты из атмосферного азота
В. использование азота для синтеза аминокислот
Г. синтез аммиака из органических веществ

Время на выполнение: 20 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
31. Знание основных положений биологических теорий и закономерностей.	Знание учения В.И. Вернадского о биосфере.	18 баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.
32. Строение и функционирование биологических объектов .	Знание структуры и функционирования экосистем, биосферы.	
33. Знание сущности биологических процессов	Знание круговорота веществ и превращение энергии в биосфере	
34. Знание вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки	Вклад ученых в развитие учения о биосфере	

4.3.Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Пояснительная записка

Контрольно - оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной

дисциплины **БИОЛОГИЯ**

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Текст задания.

ВАРИАНТ – 1.

- Основная заслуга Ч. Дарвина состоит в:
А) формулирование биогенетического закона; В) разработка теории естественного отбора;
Б) создание первой эволюционной теории; Г) создание закона естественных рядов.
- Наиболее напряжённой формой борьбы за существование Ч. Дарвин считал:
А) борьбу с неблагоприятными условиями; В) межвидовую;
Б) внутривидовую; Г) все перечисленные формы в равной степени.
- Естественный отбор действует на уровне:
А) отдельного организма; В) вида;
Б) популяции; Г) биоценоза.
- Гомологичными органами являются:
А) лапа кошки и нога мухи; В) чешуя рептилий и перья птицы;
Б) глаз человека и глаз паука; Г) крыло бабочки и крыло птицы.
- К обезьянолюдям относят:
А) кроманьонца; В) питекантропа;
Б) австралопитека; Г) неандертальца.
- Экологический фактор, выходящий за пределы выносливости, называют:
А) стимулирующим; В) абиотическим;
Б) лимитирующим; Г) антропогенным
- Эукариоты:
А) способны к хемосинтезу; В) не имеют многих органоидов;
Б) имеют ДНК кольцевой формы; Г) имеют ядро с собственной оболочкой.
- Общим признаком растительной и животной клетки является:
А) гетеротрофность; В) наличие хлоропластов;
Б) наличие митохондрий; Г) наличие жёсткой клеточной стенки.
- Биополимерами являются:
А) белки; В) нуклеиновые кислоты;
Б) полисахариды; Г) всё перечисленное.
- Урацил образует комплементарную связь с:
А) аденином В) цитозином
Б) тиминном Г) гуанином.
- Гликолизом называется:
А) совокупность всех процессов энергетического обмена в клетке;
Б) бескислородное расщепление глюкозы;
В) полное расщепление глюкозы; Г) полимеризация глюкозы с образованием гликогена.
- Очерёдность стадии митоза следующая:
А) метафаза, телофаза, профаза, анафаза; В) профаза, метафаза, телофаза, анафаза;

Б) профазы, метафазы, анафазы, телофазы; Г) телофазы, профазы, метафазы, анафазы;

13. Удвоение хромосом происходит в:

А) интерфазе В) метафазе
Б) профазе Г) телофазе

14. В анафазе митоза происходит расхождение:

А) дочерних хромосом В) негомологичных хромосом
Б) гомологичных хромосом Г) органоидов клетки.

15. Из перечисленных животных самая крупная яйцеклетка у:

А) осетра В) ящерицы
Б) лягушки Г) курицы.

16. из эктодермы образуются:

А) мышцы В) скелет
Б) лёгкие Г) органы чувств.

17. При Менделеевском моногибридном скрещивании доля особей хотя бы с одним рецессивным геном во втором поколении будет равна:

А) 25% Б) 50% В) 75% Г) 100%

18. Сцепленными называют гены, находящиеся в:

А) одной хромосоме В) половых хромосомах
Б) гомологичных хромосомах Г) аутозомах.

19. Мутации проявляются фенотипически:

А) всегда В) только в гомозиготном состоянии
Б) только в гетерозиготном состоянии Г) никогда.

20. Полиплоидия заключается в:

А) изменении числа отдельных хромосом В) изменении структуры хромосом
Б) кратном изменении гаплоидного числа хромосом; Г) изменении структуры

отдельных генов.

ОТВЕТ: 1 – В, 2 – Б, 3 – Б, 4 – В, 5 – В, 6 – Б, 7 – Г, 8 – Б, 9 – Г, 10 – А, 11 – Б, 12 – Б, 13 – А, 14 – А, 15 – Г, 16 – Г, 17 – В, 18 – А, 19 – В, 20 – Б.

ВАРИАНТ – 2

1. По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются:

А) борьба за существование; В) естественный отбор;
Б) наследственная изменчивость; Г) все перечисленные.

2. Ведущую роль в эволюции играет следующий вид изменчивости:

А) определённая; В) групповая;
Б) модификационная; Г) мутационная.

3. Движущая форма отбора обычно приводит к:

А) уничтожению особей с отклонениями В) расширению прежней нормы реакции;
от прежней нормы реакции;
Б) сужению прежней нормы реакции; Г) сдвигу прежней нормы реакции.

4. Аналогичными органами являются:

А) жабры рака и жабры рыбы; В) листья берёзы и иголки кактуса;
Б) лапа собаки и крыло птицы; Г) все перечисленные пары.

5. В эпоху оледенения жили:

А) кроманьонцы; В) синантропы;
Б) неандертальцы; Г) все перечисленные.

6. Продуктивностью экосистемы называется:

А) её суммарная биомасса; В) суммарная биомасса продуцентов;
Б) прирост этой биомассы за единицу времени; Г) суммарная биомасса консументов.

7. В клетках прокариот имеются:

- А) ядра;
- Б) рибосомы;
- В) митохондрии;
- Г) все перечисленные органоиды.

8. Лейкопласты – это органоиды клетки, в которых:

- А) осуществляется синтез белка;
- Б) осуществляется процесс фотосинтеза;
- В) находятся пигменты красного и жёлтого цвета;
- Г) накапливается крахмал.

9. Нуклеотиды в нити молекулы ДНК соединяются следующей связью:

- А) ковалентной;
- Б) водородной;
- В) пептидной;
- Г) дисульфидными мостиками.

10. Транскрипция – это:

- А) синтез молекулы и-РНК по матрице одной из цепей ДНК;
- Б) перенос информации с и-РНК на белок во время его синтеза;
- В) доставка аминокислот к рибосомам во время синтеза белка;
- Г) процесс сборки белковой молекулы.

11. Синтез АТФ в клетке происходит в процессе:

- А) гликолиза;
- Б) фотосинтеза;
- В) клеточного дыхания;
- Г) всех перечисленных.

12. Самой продолжительной фазой митоза является:

- А) профаза;
- Б) метафаза;
- В) анафаза;
- Г) телофаза.

13. Редукция числа хромосом происходит во время:

- А) анафазы митоза;
- Б) I деления мейоза;
- В) II деления мейоза;
- Г) во всех перечисленных случаях.

14. Биологическое значение мейоза заключается в обеспечении:

- А) генетической стабильности;
- Б) регенерации тканей и увеличения числа клеток в организме;
- В) генетической изменчивости;
- Г) бесполого размножения.

15. Нервная система образуется из:

- А) эктодермы;
- Б) энтодермы;
- В) мезодермы;
- Г) нет верного ответа.

16. Из мезодермы образуются:

- А) лёгкие;
- Б) нервная система;
- В) кровеносная система;
- Г) органы чувств.

17. Сколько типов гамет образуют дигетерозиготные особи:

- А) один;
- Б) два;
- В) четыре;
- Г) нет верного ответа.

18. К мутационной изменчивости относятся:

- А) изменения в хромосомах;
- Б) изменения в генах;
- В) изменения, передающиеся по наследству;
- Г) все перечисленные.

19. Основным источником комбинативной изменчивости является:

- А) перекрест хромосом в профазе I деления мейоза;
- Б) независимое расхождение гомологичных хромосом в анафазе I деления мейоза;
- В) независимое расхождение хроматид в анафазе II деления мейоза;
- Г) все перечисленные процессы в равной степени.

20. Межлинейная гибридизация культурных растений приводит к:

- А) сохранению прежней продуктивности; В) повышению продуктивности;
 Б) выщеплению новых признаков; Г) закреплению признаков.
 ОТВЕТ: 1 – Г, 2 – Г, 3 – Г, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б, 7 – Б, 8 – Г, 9 – А, 10 – А, 11 – Г, 12 – А, 13 – Б,
 14 – В, 15 – А, 16 – В, 17 – В, 18 – Г, 19 – Г, 20 – В.

ВАРИАНТ – 3.

- Дезоксирибонуклеиновая кислота – это уровень организации живой природы:
 - клеточный;
 - молекулярный;
 - организменный;
 - популяционный
- Наука цитология изучает:
 - строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов;
 - строение органов и системы органов многоклеточных организмов;
 - фенотип организмов разных царств;
 - морфологию растений и особенности их развития.
- Белки в клетки синтезируются:
 - в цитоплазме;
 - в лизосомах;
 - на рибосомах;
 - в комплексе Гольджи.
- Белки, способные ускорять химические реакции, выполняют в клетке функцию:
 - гормональную
 - сигнальную
 - ферментативную
 - информационную.
- Транспортная РНК – это:
 - белок
 - жир
 - фермент
 - нуклеиновая кислота.
- Конъюгация хромосом характерна для процесса:
 - оплодотворения
 - профазы второго деления мейоза
 - митоза
 - профазы первого деления мейоза
- Бластула состоит из полости и:
 - двух слоёв клеток
 - соединительной ткани
 - одного слоя клеток
 - эпителиальной ткани.
- Какие клетки передают потомству мутации при половом размножении:
 - эпителиальные
 - мышечные
 - гаметы
 - нейроны.
- К древним людям относят:
 - неандертальца
 - питекантропа
 - синантропа
 - кроманьонца.
- Между лосем и зубром наблюдается конкуренция, так как они:
 - питаются сходной пищей;
 - имеют примерно одинаковые параметры тела
 - имеют немногочисленное потомство;
 - относятся к классу млекопитающих.
- К агроэкосистемам относят:
 - смешанный лес
 - заливной луг
 - зарастающее озеро
 - пшеничное поле.
- Приспособленность в процессе эволюции возникает в результате:
 - географической изоляции
 - взаимодействия движущих сил эволюции
 - мутационной изменчивости
 - искусственного отбора.
- Цитоплазма в клетке не выполняет функцию:
 - транспорта веществ
 - внутренней среды
 - осуществления связи между ядром и органоидами;
 - фотосинтеза.

- Б) разветвлённой системы канальцев
- В) двух мембран, крист на внутренней мембране
- Г) двух мембран, окружающих множество гран.

12. В растительную клетку в отличие от клеток животных в процессе обмена веществ из окружающей среды поступают:

- А) углеводы
- Б) жиры
- В) неорганические вещества
- Г) белки

13. Кодовой единицей живого является:

- А) нуклеотид
- Б) триплет
- В) аминокислота
- Г) тРНК

14. Первое деление мейоза отличается от второго:

- А) расхождением дочерних хромосом в образующиеся клетки
- Б) Расхождением гомологичных хромосом и образованием двух гаплоидных клеток
- В) делением на две части первичной перетяжки хромосом
- Г) образование двух диплоидных клеток.

15. Близнецовый метод позволяет генетикам установить:

- А) тип наследственности
- Б) генотип родителей
- В) роль среды и генотипа в развитии фенотипа
- Г) проявление доминантного признака.

16. При дигибридном скрещивании (несцепленное наследование) доминантной и рецессивной формы в F2 происходит расщепление по фенотипу:

- А) 9: 3:3:1
- Б) 1:2:1
- В) 3:1
- Г) 1:1:1:1

17. Появление аллеля низкорослости у одуванчиков, растущих на газоне:

- А) приведёт к исчезновению особей, обладателей этого гена
- Б) приведёт к распространению этих организмов
- В) привлечёт к ним насекомых-опылителей
- Г) облегчит перекрёстное опыление

18. Получение гибридов на основе соединения клеток разных организмов с применением специальных методов занимается:

- А) клеточная инженерия
- Б) микробиология
- В) систематика
- Г) физиология.

19. Укажите правильную последовательность основных эр в истории развития жизни на Земле, начиная с наиболее древней:

- А) архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская
- Б) протерозойская, мезозойская, палеозойская, кайнозойская
- В) архейская, палеозойская, кайнозойская, мезозойская
- Г) архейская кайнозойская, мезозойская, палеозойская, протерозойская.

20. Хемосинтезирующие бактерии в экосистеме:

- А) потребляют готовые органические вещества
- Б) разлагают органические вещества до минералов
- В) разлагают минеральные вещества
- Г) создают органические вещества из неорганических.

ОТВЕТ: 1 – В, 2 – Б, 3 – В, 4 – А, 5 – А, 6 – А, 7 – В, 8 – Г, 9 – Г, 10 – Б, 11 – А, 12 – В, 13 – Б, 14 – Б, 15 – В, 16 – А, 17 – Б, 18 – А, 19 – А, 20 – Г.

ВАРИАНТ – 6

1. Увеличение численности особей в популяции, преемственность между поколениями обеспечиваются:

- А) эволюцией
В) размножением
- Б) развитием
Г) митозом.

2. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории.

- А) клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов
Б) клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов
В) клетки прокариот не имеют оформленного ядра
Г) вирусы не имеют клеточного строения

3. На мембранах эндоплазматической сети располагаются:

- А) митохондрии
В) хлоропласты
- Б) рибосомы
Г) лизосомы.

4. Биологическими катализаторами являются:

- А) витамины
В) неорганические соли
- Б) ферменты
Г) гормоны

5. Каково значение крахмала и гликогена в клетке?

- А) ускоряют биологические реакции в живой клетке
Б) защищают организм от проникновения в него возбудителей заболеваний
В) являются запасными веществами
Г) регулируют физиологические процессы.

6. сходство хемосинтеза и фотосинтеза состоит в том, что в обоих процессах:

- А) на образование органических веществ используется солнечная энергия
В) на образование органических веществ используется энергия, освобождаемая при окислении неорганических веществ
Б) образуются органические вещества
Г) в атмосферу выбрасывается конечный продукт – кислород.

7. Какие процессы происходят в интерфазе?

- А) спирализация хромосом
В) растворение ядерной оболочки
- Б) синтез ДНК, белка
Г) образование веретена деления

8. Комбинативная изменчивость может быть обусловлена:

- А) изменениями генов
В) новой комбинацией генов в генотипе;
- Б) изменениями хромосом
Г) изменением наборов хромосом

9. Что лежит в основе создания новых пород сельскохозяйственных животных?

- А) скрещивание и искусственный отбор
В) хороший уход за животными, режим их питания;
- Б) естественный отбор
Г) борьба за существование.

10. под воздействием биологических и социальных факторов происходила эволюция предков:

- А) птиц
В) млекопитающих
- Б) человека
Г) пресмыкающихся

11. СПИД вызывают:

- А) бактерии гниения
В) вирусы
- Б) бактерии брожения
Г) кожные паразиты.

12. Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как:

- А) она обладает целостным генофондом, способным изменяться
Б) особи популяций одного вида не скрещиваются между собой
В) они состоят из связанных между собой особей
Г) она не способна изменяться во времени.

13. Пример ископаемой переходной формы:

- А) динозавр
В) ихтиозавр
- Б) зверозубая рептилия
Г) птеродактиль.

14. Благодаря способности молекулы белка восстанавливать первичную структуру под воздействием физических и химических факторов:

- А) у организмов проявляется раздражимость; Б) происходит размножение особей;
 В) происходит развитие особей; Г) организмы обладают адаптацией.

15. при нарушении пластического обмена прекращается снабжение клетки:

- А) органическими веществами Б) молекулами АТФ
 В) энергией Г) кислородом.

16. Число хромосом при половом размножении в каждом поколении возросло бы вдвое, если бы в ходе эволюции не сформировался процесс:

- А) митоза Б) мейоза
 В) оплодотворения Г) опыления

17. В ядре оплодотворённой яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре его печени:

- А) 4 хромосомы Б) 8 хромосом
 В) 16 хромосом Г) 32 хромосомы.

18. Какая изменчивость обеспечивает эволюцию организмов?

- А) модификационная, групповая Б) возрастная
 В) генотипическая, индивидуальная Г) географическая.

19. О родстве человека и человекообразных обезьян свидетельствуют:

- А) приспособления к прямохождению Б) сходные заболевания
 В) способность к труду Г) абстрактное мышление и речь.

20. Укажите пример ароморфоза:

- А) теплокровность у птиц и млекопитающих
 Б) яркая окраска тропических птиц и бабочек
 В) исчезновение органов чувств у эндопаразитов
 Г) способность к полёту у рукокрылых.

ОТВЕТЫ: 1 – В, 2 – Б, 3 – Б, 4 – Б, 5 – В, 6 – В, 7 – Б, 8 – В, 9 – А, 10 – Б, 11 – В, 12 – А, 13 – Б, 14 – А, 15 – А, 16 – Б, 17 – В, 18 – В, 19 – Б, 20 – В.

5.36.2. Время на выполнение: 40 мин.

5.36.3. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
31. Знание основных положений биологических теорий и закономерностей.	Выбор правильного варианта ответа на вопрос	20баллов За правильное выполнение задания выставляется 1 балл, за неправильное выполнение задания выставляется 0 баллов.
32. Строение и функционирование биологических объектов.		
33. Знание сущности биологических процессов		
34. Знание вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки		
35. Знание биологической терминологии и символики.		

Т – Тест тематического контроля

П – Практическая работа

Л – Лабораторная работа

С – Самостоятельная работа

ВСП – Внеаудиторная самостоятельная работа

ДЗ1 – Дифференцированный зачет