

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А. ЛАПОЧКИНА»

**Комплект
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУД. 12.02 Биология

наименование учебной дисциплины

технический профиль
по специальностям СПО

- 09.02.01** Компьютерные системы и комплексы
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
22.02.06 Сварочное производство
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

код и наименование специальности (специальностей)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», и в соответствии Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259) и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций ФГАУ «ФИРО» от 21 июля 2015 г. разработанной по специальностям СПО:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

22.02.06 Сварочное производство

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

Код и наименование специальности

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения имени В.А.Лапочкина».

Разработчики: Макеева Н.С., преподаватель биологии БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения имени В.А.Лапочкина»

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных дисциплин

Протокол № 10 от «22» июня 2021 г.

ПРОВЕРЕНО:

Методист
Терновых Н.И.



СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой ОП
Иванова Е.Л.



1. Общие положения

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины

ОУД. 12.02 Биология

наименование учебной дисциплины

КИМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета* (зачет, дифференцированный зачет или экзамен).

КИМ разработан на основании:

- программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

22.02.06 Сварочное производство

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

код	наименование специальности
-----	----------------------------

- программы учебной дисциплины ОУД. 12.02 Биология

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. В результате освоения учебной дисциплины студент должен *уметь*:

У1. логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;

У2. определять живые объекты в природе;

У3. проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

У4. умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

В результате освоения дисциплины студент должен *знать*:

З1. о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема);

З2. об истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке;

З3. о роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания.

2.2. Распределение показателей оценки по типам заданий

<i>Коды проверяемых знаний и умений, (из ФГОС)</i>	<i>Место в структуре МДК</i>	<i>Тип задания</i>
31, 32, 33	Введение	Фронтальный опрос
У4, 31, 32, 33	Раздел 1. Учение о клетке	Тесты №1, 2, 3 (Приложение №1), проверочная работа №1 (Приложение №2)
У4, 31, 32	Раздел 2. Организм. размножение и индивидуальное развитие организмов.	Тест №4(Приложение №1), проверочная работа №2 (Приложение №2) вопросы для повторения (Приложение №3)
У4, 31, 32, 33	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	Тест №5(Приложение №1)
У4, 32, 33	Раздел 5. Происхождение человека	Тест №6(Приложение №1)
У1, У2, У3, 31, 32, 33	Раздел 6. Основы экологии	Тесты №7-8(Приложение №1)
У1, 32, 33	Раздел 7. Бионика	Доклады по теме: «Бионика»
31, 32, 33, У1, У2, У3, У4.		Задания Контрольной работы – тест №9 (Приложение №1).

3. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Задания для поведения текущего контроля: (приводятся перечень заданий в виде тестов, проверочные работы)

Для каждого вида работы расписываются критерии оценки, задания могут быть оформлены в виде приложений под сквозной нумерацией по всему КИМу.

3.2 Задания для проведения дифференцированного зачёта (приводится перечень вопросов, практических заданий, тестов и т.д.)

Форма дифференцированного зачёта: письменная работа.
Максимальное время выполнения задания: 45 минут.

Для каждого вида работы расписываются критерии оценки, задания могут быть оформлены в виде приложений под сквозной нумерацией по всему КИМу.

Оценка освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине ОУД. 12.02 Биология и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

⇒ **«Отлично»** – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

⇒ **«Хорошо»** – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

⇒ **«Удовлетворительно»** – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определение понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

⇒ **«Неудовлетворительно»** – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Приложение №1. Тестовый контроль по биологии.

Тест №1. Тема: «Химический состав клетки».

Часть I.

Задание: выбрать правильный ответ.

1. Магний необходим растениям, так как он входит в состав:
1) гемоглобина; 3) нуклеиновых кислот;
2) хлорофилла; 4) аденозинтрифосфорной кислоты.
2. Какую функцию в организме выполняют ионы железа?
1) переносят кислород; 3) препятствуют свертыванию крови;
2) активируют ферменты; 4) регулируют выработку гормонов.
3. Наиболее распространенными в живых организмах элементами являются:
1) C, O, S, N; 3) O, P, S, C;
2) H, C, O, N; 4) N, P, S, O.
4. Вещества клетки объединяют в две группы - гидрофильные и гидрофобные *по отношению к:*
1) воде; 3) липидам;
2) белкам; 4) нуклеиновым кислотам.
5. К гидрофильным соединениям в основном относятся:
минеральные соли;
минеральные соли и некоторые углеводы;
некоторые углеводы и аминокислоты;
минеральные соли, некоторые углеводы и аминокислоты.
6. К гидрофобным соединениям в основном относятся:
1) липиды;
2) минеральные соли и липиды;
3) липиды и аминокислоты;
4) минеральные соли и аминокислоты.
7. Какие вещества обладают наибольшей энергоемкостью?
1) жиры; 3) белки;
2) углеводы; 4) жирные кислоты.
8. Какую функцию в клетке выполняют углеводы?
1) ферментативную; 3) информационную;
2) строительную; 4) транспортную.
9. Мономером белков является:
1) нуклеотид; 3) глюкоза;
2) аминокислота; 4) глицерин.
10. Мономером крахмала является:
1) нуклеотид; 3) глюкоза;
2) аминокислота; 4) глицерин.
11. Молекула ДНК содержит азотистые основания:
1) аденин, гуанин, урацил, цитозин; 3) цитозин, гуанин, аденин, тимин;
2) тимин, урацил, аденин, гуанин; 4) аденин, урацил, тимин, цитозин.

12. Какие вещества или химические соединения обеспечивают клеткам выполнение сигнальной функции:

- | | |
|------------------|------------|
| 1) моносахариды; | 3) анионы; |
| 2) нуклеотиды; | 4) белки. |

13. Кальций является:

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1) макроэлементом; | 3) ультрамикроэлементом; |
| 2) микроэлементом; | 4) пьезоэлементом. |

Часть II.

14. Задание: установите соответствие между признаком и группой веществ, для которой он характерен.

ПРИЗНАК

ГРУППА ВЕЩЕСТВ

- А) мономерами служат аминокислоты
Б) выполняют ферментативную функцию
В) в больших количествах находятся в растительных клетках
Г) в состав молекул входят только атомы углерода, кислорода, водорода
Д) в состав группы входят простые и сложные сахара

- 1) белки
2) углеводы

А	Б	В	Г	Д

15. Задание: дополните выражения.

- Наследственная информация закодирована в молекуле _____ в виде последовательности _____.
- В молекуле РНК основание тимин заменяется на _____.

Часть III.

16. Задание: найдите ошибки в приведенном тексте, укажите номера предложений, в которых они сделаны. Запишите эти предложения без ошибок.

- На поверхности клеток всех организмов расположена клеточная стенка.
- Плазматическую мембрану можно рассмотреть в поле зрения светового микроскопа.
- Плазматическая мембрана состоит из липидов и белков.
- Липиды в мембране образуют двойной слой, а белки пронизывают всю ее толщину, погружены на разную глубину в липидном слое.
- Мембрана выполняет ряд важных функций: отграничивает внутреннее содержимое клетки, играет защитную роль, через нее транспортируются вещества, осуществляет клеточные контакты и др.
- Через поры плазматической мембраны осуществляется активный перенос веществ: воды, углеводов, белков.

Тест №2. Тема: «Строение и функции клетки».

І вариант.

I. Задание: Завершите предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия.

1. Наука, изучающая строение и жизнедеятельность клеток, - ...
2. Избирательно проницаемый барьер клетки, состоящий из двойного слоя фосфолипидов и белков, - ...
3. Процесс активного захватывания и поглощения клеточной мембраной твёрдых частиц - ...
4. Система мембран и каналов, пронизывающих цитоплазму клеток эукариот, - ...
5. Самые маленькие по размеру клеточные органеллы, состоящие из двух субчастиц: малой и большой, - ...
6. Двухмембранные органеллы клетки, в которых идёт запасание энергии в виде молекул АТФ, - ...
7. Самая крупная органелла клетки, заключённая в оболочку из двух мембран, пронизанную порами - ...

II. Задание: Определите, правильно ли данное высказывание (да-нет).

1. ЭПС - это часть комплекса Гольджи.
2. Клеточная стенка есть только у растений.
3. Рибосомы образуются в ядре.
4. Пластиды различаются по функциям.
5. Молекула ДНК эукариотов имеет форму кольца.
6. Рибосома состоит из двух субъединиц.
7. Функция хлоропластов, хромопластов и лейкопластов - фотосинтез.
8. У прокариотов нет оформленного ядра.
9. Лизосомы образуются из пузырьков комплекса Гольджи.

III. Задание: Выбрать правильный ответ.

1. Образование РНК происходит:
А - в хлоропластах; В - в ЭПС;
Б - в ядре; Г - в комплексе Гольджи.
2. Жиры и углеводы образуются:
А - в рибосомах; В - в вакуолях;
Б - в комплексе Гольджи; Г - в цитоплазме.
3. Основным методом цитологии, изучающим жизнедеятельность клетки, является:
А - световая микроскопия;
Б - электронная микроскопия;
В - дифференциальное центрифугирование;
Г - использование радиоактивных изотопов (меченых атомов).
4. Какие вещества не входят в состав клеточной оболочки?
А - белки; В - нуклеиновые кислоты;
Б - липиды; Г - углеводы.
5. Впервые клетки с помощью светового микроскопа обнаружил:
А - Р. Гук; В - М.Шлейден;
Б - А.Левенгук; Г - Т.Шванн.

Тест №2. Тема: «Строение и функции клетки».

II вариант

I. Задание: Завершите предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия.

1. Всё содержимое клетки, за исключением её ядра, - ...
2. Находящаяся внутри ядра округлая структура, в которой протекает синтез р РНК, - ...
3. Крупная пластида, содержащая пигмент хлорофилл и обеспечивающая в растительной клетке фотосинтез, - ...
4. Процесс поглощения клеточной мембраной жидкости - ...
5. Пористая структура из целлюлозы, придающая клетке прочность и постоянную форму - ...
6. Стопки мембранных мешочков, цистерн и связанных с ними мембранных пузырьков, в которых синтезируются и упаковываются необходимые клетке вещества, - ...
7. Одномембранные сферические пузырьки, заполненные ферментами - ...

II. Задание: Определите, правильно ли данное высказывание (да-нет).

1. Комплекс Гольджи - это часть ЭПС.
2. Клеточной стенки нет только у животных.
3. Бактерии и грибы относятся к прокариотам.
4. Молекула ДНК прокариотов имеет форму кольца.
5. Органоиды - это непостоянные образования клетки.
6. Клеточная стенка растений состоит из целлюлозы.
7. Пиноцитоз - это вид фагоцитоза.
8. Растения, животные и грибы относятся к эукариотам.
9. Все живые организмы, существующие на Земле, имеют клеточное строение.

III. Задание: Выбрать правильный ответ.

1. Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:
А - в рибосомах; В - в вакуолях;
Б - в комплексе Гольджи; Г - в цитоплазме.
2. Образование ДНК происходит:
А - в ЭПС; В - в комплексе Гольджи;
Б - в ядре; Г - в цитоплазме.
3. Основным методом цитологии, изучающим ультраструктуру клетки, т.е. строение отдельных ее органоидов, является:
А - световая микроскопия;
Б - электронная микроскопия;
В - дифференциальное центрифугирование;
Г - использование радиоактивных изотопов (меченых атомов).
4. Плазматическая мембрана клетки не выполняет функции:
А - защиты; В - межклеточных взаимодействий;
Б - транспорта веществ; Г - синтеза белка.
5. Термин «клетка» ввёл в науку в 1665г.:
А - Р. Гук; В - Р. Броун;
Б - А. Левенгук; Г - Т. Шванн

Тест №3. Тема: «Строение клетки».

Вариант 1.

1. Какие особенности живой клетки зависят от функционирования биологических мембран:

- а) избирательная проницаемость; б) ионный обмен;
в) поглощение и удерживание воды; г) изоляция от окружающей среды и связь с ней.

2. Какая органелла связывает клетки в единое целое, осуществляет транспорт веществ, участвует в синтезе жиров, белков, сложных углеводов:

- а) ЭПС; б) комплекс Гольджи; в) наружная клеточная мембрана.

3. Какое строение имеют рибосомы:

- а) одномембранное; б) двухмембранное; в) немембранное.

4. Как называются внутренние структуры митохондрий:

- а) граны; б) матрикс; в) кристы.

5. Какие структуры образованы внутренней мембраной хлоропласта:

- а) строма; б) тилакоиды гран; в) кристы; г) тилакоиды стромы.

6. Для каких организмов характерно ядро:

- а) для эукариотов; б) для прокариотов.

7. Различаются ли по химическому составу хромосомы и хроматин?

- а) Да. б) Нет.

8. Где расположена центромера на хромосоме?

- а) На первичной перетяжке; б) на вторичной перетяжке.

9. Какие органеллы характерны только для растительных клеток:

- а) рибосомы; б) ЭПС; в) митохондрии; г) пластиды.

10. Что входит в состав рибосом?

- а) ДНК; б) липиды; в) РНК; г) белки.

Тест №3. Тема: «Строение клетки».

Вариант 2.

1. Из каких веществ состоит биологическая мембрана:

- а) из липидов; б) из белков; в) из углеводов; г) из воды; д) из АТФ.

2. Какой из компонентов мембраны обуславливает свойство избирательной проницаемости:

- а) липиды; б) белки.

3. Где образуются субъединицы рибосом:

- а) в ядре; б) в цитоплазме; в) в вакуолях; г) в ЭПС.

4. Какую функцию выполняют рибосомы:

- а) синтез белков; б) фотосинтез; в) синтез жиров; г) транспортная функция;
д) синтез АТФ.

5. Какое строение имеют митохондрии:

- а) одномембранное; б) двухмембранное; в) немембранное.

6. Какие органеллы являются общими для растительной и животной клетки:

- а) рибосомы; б) ЭПС; в) пластиды; г) митохондрии.

7. Какие пластиды содержат пигмент хлорофилл:

а) хлоропласты; б) лейкопласты; в) хромопласты.

8. Какие органеллы цитоплазмы имеют немембранное строение:

а) ЭПС; б) митохондрии; в) пластиды; г) рибосомы; д) лизосомы.

9. В какой части ядра находятся молекулы ДНК?

а) в ядерном соке; б) в ядерной оболочке; в) в хромосомах.

10. Какая из ядерных структур принимает участие в сборке субъединиц рибосом:

а) ядерная оболочка; б) ядрышко; в) ядерный сок.

Тест №4. Тема: «Закономерности изменчивости. Основы селекции».

I вариант.

Задание: *выбрать правильный ответ или закончить предложение.*

1. Ненаследственное изменение фенотипа в пределах нормы реакции:

а) рекомбинация; в) модификация;
б) мутация; г) гибридизация.

2. Изменение расположения нуклеотидов ДНК – это пример мутации:

а) генной; в) хромосомной;
б) геномной; г) полулетальной.

3. Увеличение набора хромосом, кратное гаплоидному набору, называется:

а) анэуплоидией; в) гетерозисом;
б) полиплоидией; г) дупликацией.

4. Генные мутации, не проявляющиеся в гетерозиготном состоянии, называют.....

5. Для получения новых признаков у животных проводят.....

6. Подвой – это:

а) растение, которое прививают;
б) растение, на которое производится прививка;
в) удвоение генома;
г) подводная часть растения.

7. Популяцию животных, выведенную человеком, называют:

а) породой; в) штаммом;
б) сортом; г) видом.

8. Аутбридинг представляет собой:

а) скрещивание растений одного сорта;
б) неродственное межсортовое скрещивание растений;
в) близкородственное скрещивание у животных и растений.

9. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений создал:

а) Мичурин; в) Вавилов;
б) Карпеченко; г) Дарвин.

10. Чистую линию в селекции грибов называют:

а) сортом; в) породой;
б) штаммом; г) видом.

11. Основными методами селекции растений являются отбор и
12. Мутационная и комбинативная изменчивость относятся к изменчивости.
13. Какая запись обозначает тетраплоидный генотип:
а) n ; б) $2n$; в) $3n$; г) $4n$.
14. Отдалённую гибридизацию впервые начал применять:
а) Мичурин; в) Де Фриз;
б) Вавилов; г) Тимирязев.
15. В селекции применяют массовый и отбор.
16. Мутации, полученные искусственно, называются

Тест №4. Тема: «Закономерности изменчивости. Основы селекции».

2 вариант.

Задание: выбрать правильный ответ или закончить предложение.

1. Полиплоидия – результат мутаций:
а) генных; в) хромосомных;
б) геномных; г) летальных.
2. Появление новых комбинаций генов в потомстве – это результат:
а) мутационной изменчивости; в) фенотипической изменчивости;
б) модификационной изменчивости; г) комбинативной изменчивости.
3. К методам селекции относится:
а) рекомбинация; в) модификация;
б) мутация; г) гибридизация.
4. Генные мутации, проявляющиеся в гетерозиготном состоянии, называют.....
5. Для закрепления признаков, размножения сорта у растений проводят.....
6. Привой – это:
а) растение, которое прививают;
б) растение, на которое производится прививка;
в) удвоение генома;
г) подводная часть растения.
7. Популяцию растений, выведенную человеком, называют:
а) породой; в) штаммом;
б) сортом; г) видом.
8. Инбридинг представляет собой:
а) перекрёстное опыление у растений;
б) отдалённую гибридизацию у растений и животных;
в) близкородственное скрещивание у животных и растений.
9. Метод прививки в селекционную работу ввёл:
а) Тимирязев; в) Де Фриз;
б) Вавилов; г) Мичурин.
10. Чистую линию в селекции бактерий называют:
а) сортом; в) штаммом;
б) породой; г) видом.
11. Основными методами селекции животных являются отбор и
12. Вещества, способные вызывать мутации, называются....

13. Сколько центров происхождения культурных растений выделял Н.Вавилов:

а) 3; б) 7; в) 11; г) 12.

14. Наука о методах создания новых пород животных называется:

а) селекция; в) цитология;

б) генетика; г) зоология.

15. Скрещивание представителей разных видов называется.....

16. Мутации, возникающие в естественных условиях, называются...

Тест №5. Тема: «Эволюционное учение».

I вариант.

Задание: выбрать правильный ответ или закончить предложение.

1. Какие доказательства эволюции основываются на данных палеонтологии:

А – морфологические; В – палеонтологические;

Б – эмбриологические; Г – биогеографические.

2. Назовите аналогичные органы:

А – передние конечности позвоночных;

Б – крыло бабочки и птицы;

В – мышцы, двигающие ушную раковину у человека;

Г – многососковость у человека.

3. Назовите атавизмы:

А – передние конечности позвоночных;

Б – крыло бабочки и птицы;

В – мышцы, двигающие ушную раковину у человека;

Г – многососковость у человека.

4. Биологический прогресс характеризуется:

А – расширением ареала;

Б – уменьшением численности вида;

В – увеличением численности вида;

Г – образованием новых видов.

5. Дайте определение понятия «вид».

6. Дайте определение понятия «макроэволюция».

7. Как называется внешнее сходство, не основанное на родстве? Приведите пример.

8. Какие органы называют гомологичными? Пример.

9. Определённый набор хромосом у особей одного вида считают критерием:

А – экологическим; В – морфологическим;

Б – генетическим; Г – физиолого-биохимическим.

10. Дайте определение понятия «онтогенез».

11. Дайте определение понятия «ароморфоз». Приведите пример.

Тест №5. Тема: «Эволюционное учение».

2 вариант.

Задание: выбрать правильный ответ или закончить предложение.

1. Какие доказательства эволюции основаны на данных эмбриологии?

- А – островные флора и фауна;
- Б – единство происхождения органического мира;
- В – морфологические;
- Г – эмбриологические.

2. Назовите гомологические органы:

- А – передние конечности позвоночных;
- Б – крыло бабочки и птицы;
- В – мышцы, двигающие ушную раковину у человека;
- Г – многососковость у человека.

3. Назовите рудиментарные органы:

- А – передние конечности позвоночных;
- Б – крыло бабочки и птицы;
- В – мышцы, двигающие ушную раковину у человека;
- Г – многососковость у человека.

4. Биологический регресс характеризуется:

- А – уменьшением численности особей данного вида;
- Б – возрастанием численности особей данного вида;
- В – сужением ареала;
- Г – уменьшением числа видов, подвидов, популяций.

5. Дайте определение понятия «вид».

6. Дайте определение понятия «микроэволюция».

7. Как называется развитие от общего предка нескольких дочерних видов?

Пример.

8. Какие органы называют аналогичными? Пример.

9. Физиологический критерий вида проявляется у всех особей в сходстве:

- А – процессов жизнедеятельности; В – образа жизни;
- Б – строения и формы хромосом; Г – внешнего и внутреннего строения.

10. Дайте определение понятия «филогенез».

11. Дайте определение понятия «идиоадаптация». Пример.

Тест №6. Тема: «Происхождение человека».

Задание: выбрать правильный ответ или закончить предложение.

1. Мужские половые клетки называются:

- А - семенники; В - сперматозоиды;
- Б - мужские половые гормоны; Г - яйцеклетки.

2. У человека есть, а у обезьяны нет:

- А – ногти; В – мимические мышцы;
- Б – когти; Г – свод стопы.

3. Аппендикс – это:

- А – рудимент; В – пессимизм;
- Б – атавизм; Г – аппендицит.

4. Недоразвитые органы, ткани и признаки, имевшиеся у предковых форм и утратившие в процессе эволюции своё значение у потомков, - ...

5. Антропогенез – процесс:

А – исторического развития живой природы;

Б – индивидуального развития человека;

В – эмбрионального развития человека;

Г – эволюционно–исторического формирования человека.

6. *Социальными движущими силами антропогенеза явились:*

А – естественный отбор; В – труд;

Б – борьба за существование; Г – образование.

7. *Человеком современного типа считают:*

А – питекантропов; В – кроманьонцев;

Б – синантропов; Г – неандертальцев.

8. *Женские половые клетки называют:*

А – яйцеклетками; В – маткой;

Б – яичниками; Г – плацентой.

9. *У человека, так же как у гориллы:*

А – объём мозга 1500см³;

Б – нет хвоста;

В – четыре изгиба позвоночника;

Г – есть свод стопы.

10. *Что является атавизмом:*

А – аппендикс; В – остаток третьего века;

Б – копчик; Г – хвост.

11. *Признаки, появляющиеся у некоторых особей вида, имевшиеся у отдалённых предков, называются...*

12. *Ведущую роль в эволюции человечества играют:*

А – только социальные факторы; В – социальные факторы и биологические законы;

Б – только биологические законы; Г – движущие формы естественного отбора.

13. *К биологическим движущим силам антропогенеза относят:*

А – наследственность; В – изменчивость;

Б – речь; Г – воспитание.

14. *Черты отличия человека от человекообразных обезьян:*

А – высокоразвитая нервная система, сложные безусловные и условные рефлексы, выраженная забота о потомстве;

Б – способность к прямохождению, отсутствие хвоста, развитие на пальцах ногтей вместо когтей;

В – способность к выражению эмоций посредством мимики и жестов, развитые органы чувств;

Г – способность к созданию и использованию орудий труда для производства других орудий.

15. *Черты сходства человека с человекообразными обезьянами:*

А – способность к созданию и использованию орудий труда для производства других орудий;

Б – лицевой отдел черепа меньше мозгового, слабые челюсти, маленькие клыки, отсутствие надбровных дуг;

В – высокоразвитая нервная система, сложные безусловные и условные рефлексы; выраженная забота о потомстве;

Г – изгибы позвоночника, плоская форма грудной клетки, широкий таз, мощные кости и мускулатура нижних конечностей.

16. Форма вида Человек разумный, которая выделилась при приспособлении кроманьонцев к различным природно-климатическим условиям.

17. Появление и развитие человека относят к:

А – палеогеновому периоду; В – антропогенному периоду;

Б – неогеновому периоду; Г – кайнозойской эре.

18. Фактором, ослабившим действие биологических закономерностей и усилившим роль социальных, является:

А – переход от древесного к наземному существованию;

Б – формирование S-образного позвоночника;

В – облегчение челюстного аппарата;

Г – коллективное (стадное) существование.

19. Учёные предполагают, что общими предками человека и человекообразных обезьян могли быть:

А – неандертальцы; В – древесные обезьяны;

Б – питекантропы; Г – австралопитеки.

20. Важнейшим фактором, подтверждающим принадлежность людей всех рас к одному виду – Человек разумный, является:

А – морфологическое сходство строения;

Б – наличие одних и тех же групп крови;

В – скрещиваемость и плодовитое потомство;

Г – сходство в строении верхних и нижних конечностей.

Тест №7. Тема: «Биотические факторы среды. Взаимоотношения живых организмов».

Задание: выберите правильный ответ.

1. Какой из приведенных примеров показывает конкуренцию, организмов?

а) повилика, растущая на других растениях;

б) сурепка, растущая на пшеничном поле;

в) клубеньковые бактерии на корнях бобовых.

2. Какой из видов взаимоотношений приводит к полному истреблению другого вида?

а) хищничество;

б) паразитизм;

в) конкуренция;

г) ни один вид отношений не приводит к истреблению другого вида.

3. В каком случае наиболее вероятно полное исчезновение одного из малочисленных видов или небольшой популяции?

а) в случае появления нового паразита;

б) в случае увеличения численности жертв;

в) в случае увеличения численности хищника.

4. Какая из предложенных пар организмов находится в симбиотических взаимоотношениях?

- а) лев – шакал;
- б) акула - рыба-лоцман;
- в) росянка - муха.

5. В результате длительной конкуренции двух видов растений, скорее всего, произойдет следующее событие:

- а) вымирание одного из видов;
- б) вымирание обоих видов;
- в) прогрессивная эволюция двух видов;
- г) эволюция одного из видов.

6. Одним из важнейших результатов взаимоотношений между организмами является:

- а) регуляция численности организмов;
- б) эволюционный прогресс видов;
- в) возникновение генетического разнообразия организмов.

7. В большей степени вымирание популяции амфибий может зависеть от:

- а) чрезмерного перенаселения;
- б) слишком малой численности и родственных скрещиваний;
- в) повышения гетерозиготности популяции.

8. Уничтожение хищников в сообществе приводит:

- а) к наиболее благоприятным условиям для существования жертв;
- б) к появлению генотипов с адаптивными преимуществами;
- в) к изменению оптимальных условий для существования популяции жертв.

9. Появление новых паразитов наряду со старыми:

- а) стимулирует появление у старых паразитов новых адаптаций;
- б) приводит к гибели хозяина или сокращению его численности;
- в) не вызывает изменений.

10. Причиной огромного увеличения численности кроликов в Австралии стало:

- а) изобилие пищи;
- б) отсутствие врагов;
- в) сознательный отбор кроликов человеком.

Тест №8. Тема: «Экология».

1 вариант.

1. Задание: выберите правильный ответ.

1. К абиотическим факторам окружающей среды относят:

- А - рельеф, климат, температуру, свет, влажность, солёность воды;
- Б - растительный опад, минеральный состав почвы, влажность;
- В - солёность воды, отмершие части водных растений и остатки животных, свет;
- Г - газовый состав атмосферы, загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами.

2. Экологические факторы, ограничивающие распространение живых организмов в условиях тундры:

- А - недостаток тепла;

- Б - недостаток влаги и тепла;
- В - недостаток пищи и влаги;
- Г - избыток влаги и недостаток пищи.

3. Из перечисленных биологических явлений годичным биоритмам подчиняются:

- А - открывание и закрывание устьиц на листьях растений;
- Б - миграции лососевых рыб на нерест в реки;
- В - открывание и закрывание раковин у морских моллюсков;
- Г - изменение склонности к кровотечениям у оперированных больных.

4. Примером биотических межпопуляционных взаимоотношений двух видов по типу ХИЩНИЧЕСТВА является совместное существование:

- А - вороны и галки;
- В - росянки и насекомых;
- Б - муравьёв и тлей;
- Г - рыжего и чёрного тараканов.

2. **Задание:** завершите предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия.

1. Наука, изучающая закономерности взаимоотношений организмов между собой и с окружающей средой, структуру и функционирование надорганизменных биологических систем, - ...
2. Периодически повторяющиеся колебания интенсивности и характера биологических процессов и явлений, дающие возможность приспосабливаться к изменениям среды, - ...
3. Организмы - автотрофы, производящие органические вещества из неорганических; являются первичным звеном в пищевых цепях экосистем, -...
4. Организмы - гетеротрофы, превращающие в ходе своей жизнедеятельности органические остатки в неорганические вещества, - ...
5. Сообщество растений, животных, грибов и микроорганизмов, созданное для получения сельскохозяйственной продукции, поддерживаемое и регулируемое человеком, - ...
6. Совокупность организмов, обитающих в толще воды и не способных противостоять течениям, - ...
7. Саморегуляция экосистем - это...
8. Биокосное вещество биосферы - это...

Тест №8. Тема: «Экология».

2 вариант.

1. **Задание:** выберите правильный ответ.

1. К антропогенным факторам окружающей среды относят:

- А - растительный опад, минеральный состав почвы, влажность;
- Б - солёность воды, отмершие части водных растений и остатки животных, свет;
- В - гибель растений и животных от инфекций, вызванных микроорганизмами;
- Г - загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами.

2. Экологические факторы, ограничивающие распространение живых организмов в условиях пустыни:

- А - избыток тепла;
- Б - недостаток влаги и пищи;
- В - избыток тепла и недостаток пищи;

Г - отсутствие почвы и недостаток пищи.

3. Из перечисленных биологических явлений суточным биоритмам подчиняются:

А - открывание и закрывание цветков у растений;

Б - миграции лососевых рыб на нерест в реки;

В - открывание и закрывание раковин у морских моллюсков;

Г - распускание почек и листопад у деревьев и кустарников.

4. Примером биотических межпопуляционных взаимоотношений двух видов по типу ПАРАЗИТИЗМА является совместное существование:

А - окуня и карася;

В - берёзы и гриба-трутовика;

Б - божьей коровки;

Г - клубеньковых бактерий и клевера.

2. **Задание:** завершите предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия.

1. Отдельные элементы среды, взаимодействующие с организмами, на которые живое реагирует приспособительными реакциями, - ...

2. Эволюционно сложившаяся, пространственно ограниченная, самоподдерживающаяся и саморегулирующаяся биологическая система, состоящая из организмов и абиотической среды, объединённых обменом веществ и энергии, - ...

3. Организмы - гетеротрофы, потребляющие готовые органические вещества, созданные организмами - автотрофами, - ...

4. Выраженное в единицах массы или энергии количество живого вещества тех или иных организмов, приходящееся на единицу площади или объёма экосистемы, - ...

5. Совокупность организмов, обитающих на дне водоёмов, в его грунте и на грунте, - ...

6. Высшая стадия развития биосферы, связанная с возникновением и становлением в ней цивилизованного человечества, - ...

7. Устойчивость экосистемы - это...

8. Живое вещество биосферы - это...

Тест №9. Задания Дифференцированного зачёта.

Проверяемые знания и умения: 31, 32, 33, У1, У2, У3, У4.

1 вариант.

Задания части А.

Выберите правильный ответ, завершите предложения, записав вместо точек необходимые термины и понятия.

1. Примером дегенерации является:

А) уплощение тела у донных рыб; В) отсутствие кишечника у паразитических червей;

Б) покровительственная окраска; Г) возникновение полового процесса.

2. Общность предков доказывает критерий:

А) исторический; В) генетический;

Б) морфологический; Г) географический.

3. Естественный отбор сохраняет признаки:

- Г) полезные для вида.

4. Соперничество между волками за добычу – пример:

- В) борьбы с неблагоприятными условиями.

5. Дивергенция – это...

- Г) верного ответа нет.

6. Биогенетический закон сформулировали:

- Г) верного ответа нет.

7. Какие органы являются аналогичными:

- МЕДВЕДКИ.

8. Пример предостерегающей окраски:

- Г) сходство в окраске и форме тела гусеницы с веточкой.

9. Пример мимикрии:

- Г) сходство в окраске и форме тела гусеницы с веточкой.

10. Ноосфера – это:

- Г) все ответы верны.

11. Организмы-автотрофы, производящие органические вещества из

...

типу хищничества является совместное существование:

- Г) рыжего и чёрного тараканов.

13. Устойчивость экосистемы – это...

14. К антропогенным факторам окружающей среды относят:

- Г) загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами.

15. Подвой – это:

- А) растение, которое прививают;

- Б) растение, на которое производится прививка;
- В) удвоение генома;
- Г) подводная часть растения.

Задания части В.

Выберите несколько правильных ответов.

В1. Каковы признаки биологического прогресса:

- А) увеличение численности особей данной систематической группы;
- Б) уменьшение численности особей данной систематической группы;
- В) расширение ареала;
- Г) сужение ареала;
- Д) расширение видового разнообразия внутри группы;
- Е) сокращение видового разнообразия внутри группы.

В2. Укажите последовательность звеньев пищевой цепи.

- А) организмы-деструкторы; В) плотоядные животные;
- Б) растительноядные животные; Г) автотрофные растения.

--	--	--	--

Задания части С.

Дайте ответ, состоящий из нескольких предложений.

С1. Какое влияние оказывают на биосферу антропогенные факторы?

С2. Приведите пример трофической цепи и дайте ей характеристику.

Тест №9. Задания Дифференцированного зачёта.

Проверяемые знания и умения: 31, 32, 33, У1, У2, У3, У4.

2 вариант.

Задания части А.

Выберите правильный ответ, завершите предложения, записав вместо точек необходимые термины и понятия.

1. Наличие сходных черт строения организмов определяет критерий:

- А) генетический, Б) морфологический,
- В) физиологический, Г) экологический.

2. К внутривидовой борьбе не относится:

- А) борьба двух пёстрых дятлов за дупло;
- Б) соперничество самцов из-за самки;
- В) состязание серой и чёрной крыс.

3. Палеонтология изучает.....организмов.

4. Микроэволюция приводит к образованию новых:

- А) семейных групп; В) родов;
- Б) подвидов и видов; Г) отрядов и семейств.

5. К идиоадаптациям следует отнести:

- А) многоклеточность;
- Б) четырёхкамерное сердце млекопитающих;
- В) игольчатые листья растений пустынь;
- Г) все перечисленные эволюционные изменения.

6. Первым эволюционную теорию предложил:

- А) Уоллес;
- Б) Дарвин;
- В) Линней;
- Г) Ламарк.

7. Конвергенция – это...

- А) схождение признаков;
- Б) расхождение признаков;
- В) преобразование строения и функций организма;
- Г) верного ответа нет.

8. Оболочка Земли, заселённая живыми организмами, называется:

- А) литосфера;
- Б) гидросфера;
- В) биосфера;
- Г) ноосфера.

9. Примером биотических межпопуляционных взаимоотношений двух видов по типу паразитизма является совместное существование:

- А) божьей коровки и муравьёв;
- Б) берёзы и гриба-трутовика;
- В) окуня и карася;
- Г) клубеньковых бактерий и клевера.

10. Какие органы являются гомологичными;

- А) конечности позвоночных;
- Б) крыло птицы и бабочки;
- В) жабры рака и рыбы;
- Г) роющие конечности крота и медведки.

11. Организмы – гетеротрофы, потребляющие готовые органические вещества, созданные организмами – автотрофами, называются...

12. Пример подражательного сходства:

- А) зелёная окраска у певчего кузнечика;
- Б) сходство в окраске брюшка у мухи - журчалки и осы;
- В) ярко-красная окраска у божьей коровки;
- Г) сходство в окраске и форме тела гусеницы с веточкой.

13. Саморегуляция экосистем – это...

14. К абиотическим факторам окружающей среды относят:

- А) рельеф, климат, температуру, свет, влажность, солёность воды;
- Б) растительный опад, минеральный состав почвы, влажность;
- В) солёность воды, отмершие части водных растений и останки животных, свет;
- Г) газовый состав атмосферы, загрязнение почвы, воздуха, воды промышленными отходами.

15. Привой – это:

- А) растение, которое прививают;
- Б) растение, на которое производится прививка;
- В) удвоение генома;
- Г) подводная часть растения.

Задания части В.

Выберите несколько правильных ответов.

В1. Каковы признаки биологического регресса?

- А) увеличение численности особей данной систематической группы;
- Б) уменьшение численности особей данной систематической группы;
- В) расширение ареала;
- Г) сужение ареала;
- Д) расширение видового разнообразия внутри группы;

Е) сокращение видового разнообразия внутри группы.

В2. Укажите последовательность звеньев пищевой цепи.

А) растительноядные животные

Б) организмы-деструкторы

В) автотрофные растения

Г) плотоядные животные

--	--	--	--

Задания части С.

Дайте ответ, состоящий из нескольких предложений.

С1. Какие черты организации паразитических животных способствуют их процветанию?

С2. Опишите один из круговоротов веществ.

Приложение №2. Проверочные работы.

Проверочная работа № 1. Тема: «Обмен веществ и энергии в клетке».

Инструкция:

Работа проверяет знания по теме: «Обмен веществ и энергии в клетке». Необходимо закончить предложение. Каждый правильный ответ оценивается одним баллом.

1 вариант.

Задание: закончить предложение.

- 1) Живые организмы, синтезирующие органические вещества из минеральных - ...
- 2) Обмен веществ в клетке и в организме называется - ...
- 3) Процесс образования органических соединений за счёт энергии света - ...
- 4) Реакции синтеза белков, углеводов и других веществ – пластический обмен по-другому называется...
- 5) Участок молекулы ДНК, хранящий информацию о строении одного белка называется...
- 6) Переписывание информации с ДНК на и-РНК называется...
- 7) 4-5 рибосом на и-РНК, осуществляющих сборку белка называются...
- 8) Разложение воды на свету с образованием молекулярного кислорода называется...
- 9) Подготовительный этап энергетического обмена проходит в ...
- 10) Расщепление глюкозы до молочной кислоты происходит в ...

Проверочная работа № 1. Тема: «Обмен веществ и энергии в клетке».

2 вариант.

Задание: закончить предложение.

- 1) Совокупность химических реакций в живой клетке составляет...
- 2) Расщепление глюкозы под действием ферментов до молочной кислоты - это...
- 3) Удвоение ДНК, синтез и-РНК, соединение аминокислот с т-РНК, «сборка молекул белка» представляют собой реакции...

- 4) Процесс образования органических соединений, идущий за счёт энергии, освобождающейся при окислении неорганических веществ - ...
- 5) Участок молекулы ДНК, состоящий из трёх расположенных рядом нуклеотидов, соответствующий одной аминокислоте - ...
- 6) Реакции расщепления органических веществ в ходе энергетического обмена называются...
- 7) Живые организмы, использующие в питании готовые органические вещества, называются...
- 8) В результате фотосинтеза в органы и ткани растения поступает углевод-...
- 9) Синтез белков происходит в ...
- 10) Молочная кислота расщепляется (разлагается) под действием кислорода до углекислого газа и воды в ...

Проверочная работа № 2. Биологический диктант.

Тема: «Двойное оплодотворение у цветковых растений».

Задание: закончить предложение или написать пропущенные слова.

1. Оплодотворение – это ...
2. Опыление – это ...
3. Запасное вещество семени называется ...
4. Из вегетативной клетки пыльцевого зерна образуется ...
5. Диплоидная клетка образуется из ...
6. Триплоидная клетка образуется при ...
7. По пыльцевой трубке внутрь семязачатка перемещаются ...
8. Семязачаток по-другому называется ...
9. Мужской орган цветка -, т.к. содержит
10. Женский орган цветка -, т.к. содержит

Приложение №3. Вопросы для повторения (самоконтроль).

Тема: «Химический состав клетки».

1. Почему в составе живых организмов содержатся преимущественно те элементы, которые образуют легко растворимые в воде соединения?
2. Какие соединения растворяются в воде? Почему в воде растворяется больше веществ, чем в любых других жидкостях?
3. Какое свойство воды создаёт возможность равномерного распределения теплоты между тканями в живых организмах? Как это влияет на выживание организмов в различных условиях?
4. Какие элементы являются важными составными частями минерального питания растений?
5. Почему при недостатке в пище ионов натрия и хлора у людей, отдельных животных и даже растений, нарушаются некоторые важные физиологические функции?
6. Какие углеводы могут выполнять структурные функции в тканях животных? Охарактеризуйте эти ткани.

7. Какие химические вещества обеспечивают клеткам узнавание друг друга? В каких структурах клеток они сосредоточены?
8. Какие функции выполняют липиды в живой природе?
9. На чём основано утверждение, что жизнь – это способ существования белков?
10. Какая существует связь между иммунитетом какого-либо организма и функциями белков этого организма?
11. Что такое незаменимые аминокислоты? Какие организмы в процессе эволюции утратили способность осуществлять синтез таких аминокислот? Откуда они их получают? Как отразится на их жизнедеятельности отсутствие в питании незаменимых аминокислот?
12. Охарактеризуйте денатурацию белков.

Тема: «Индивидуальное развитие организмов - онтогенез».

1. Что называется индивидуальным развитием организмов?
2. Какие периоды различаются в индивидуальном развитии организмов?
3. Охарактеризуйте завершающий период онтогенеза какого-либо растения или животного.
4. Какие особенности присущи самому первому периоду эмбрионального развития?
5. На какой стадии эмбрионального развития одинаковые зародышевые клетки начинают превращаться в различные?
6. Какие организмы проходят путь непрямого постэмбрионального развития? Можно ли считать такое развитие более примитивным, чем прямое?
7. На каких уровнях организации живого происходит приспособление организма к изменяющимся условиям окружающей среды? Какое это имеет значение?
8. Охарактеризуйте проявление действия «биологических часов».
9. Какое практическое применение имеет анабиоз? Каким образом используют анабиоз в сельскохозяйственной практике?

Тема: «Селекция».

1. Каковы биологические особенности растений, учитываемые в селекции?
2. Что такое инбридинг и межлинейные скрещивания?
3. Что такое межсортовое и межвидовое скрещивание?
4. В чем состоит явление гетерозиса и каковы его генетические основы?
5. Что такое массовый и индивидуальный отбор в селекции растений?
6. Что такое индуцированный мутагенез и в чем заключается метод получения полиплоидов в селекции растений?
7. Какие методы селекционной работы использовал И.В. Мичурин?
8. Каковы последние достижения селекции растений?
9. Что вы знаете о получении чистых линий растений?
10. Каковы биологические особенности животных, учитываемые в селекции?
11. Каковы типы скрещиваний, применяемые в селекции животных?
12. Каковы методы разведения, используемые в животноводстве?
13. В чем состоит гетерозис у домашних животных?
14. В чем состоят особенности отбора в селекции животных?

15. Каковы достижения селекции животных?
16. Почему отдалённая гибридизация перспективна для создания новых пород и сортов?
17. Какими способами можно вызвать искусственный мутагенез у сельскохозяйственных и микробиологических объектов?

Тема: «Изменчивость»

1. Что такое изменчивость? Какие виды изменчивости вы знаете?
2. Что такое фенотипическая изменчивость?
3. Что такое генотипическая изменчивость? Какие виды генотипической изменчивости вам известны?
4. Чем контролируется модификационная изменчивость?
5. Что называют нормой реакции?
6. В чём сущность комбинативной изменчивости?
7. Какие механизмы комбинативной изменчивости вы знаете?
8. Что такое мутация?
9. Какие мутагенные факторы вызывают мутации?
10. Как делятся мутации по характеру влияния на организм? Приведите примеры и пояснения.
11. Как мутации делятся по месту возникновения? Приведите примеры и пояснения.
12. Что лежит в основе мутационной изменчивости?
13. В чём сущность генных мутаций? Каково их второе название?
14. В результате чего происходят эти мутации?
15. К каким генным болезням могут привести генные мутации?
16. В чём сущность хромосомных мутаций?
17. Что такое инверсия, транслокация, делеция, дупликация?
18. В чём сущность геномных мутаций?
19. Что такое анеуплоидия? Какие бывают виды анеуплоидии?
20. В чём сущность полиплоидии?
21. В чём сходство комбинативной изменчивости и мутационной изменчивости?
22. В чём различие между комбинативной изменчивостью и мутационной изменчивостью?
23. Какова роль мутаций в эволюции?

Тема: «Экосистемы».

1. Почему экология является сложной, комплексной наукой? Какие науки входят в её состав?
2. Какие группы экологических факторов вам известны?
3. Какие примеры губительного действия биотических факторов в лесной экосистеме вы можете привести?
4. Что такое ограничивающий фактор? Какие факторы для каких организмов могут выполнять функцию ограничивающих?

5. Какие формы и виды взаимосвязей объединяют живые организмы в сложные экологические системы?
6. Почему пень можно считать экосистемой?
7. По каким признакам экосистемы разделяют на искусственные и естественные?
8. Какие организмы могут входить в группу редуцентов в водном биогеоценозе?
9. Что представляют собой консументы смешанного леса?
10. Какие факторы управляют сезонным развитием живой природы?
11. В чём проявляется приспособленность растений и животных к сезонному ритму внешних условий среды?
12. Почему температура является одним из важнейших экологических факторов?
13. Какие изменения в жизнедеятельности представителей живой природы могут наблюдаться при нарушении водного баланса в их организмах?
14. Какова структура любого биогеоценоза?
15. Какие связи наиболее важны в экосистемах?
16. Что такое цепь питания?
17. Почему цепь выедания (пастбищную) образуют только животные?
18. Какие формы и виды взаимоотношений могут существовать в популяциях и между популяциями разных видов?
19. Дайте определение биомассы.
20. Какой природный компонент является единственным источником энергии для зелёных растений?
21. В каком типе экосистем самые разветвлённые и разнообразные пищевые сети? Ответ обоснуйте.
22. Что представляет собой правило экологической пирамиды?
23. Каким образом осуществляются процессы саморегуляции в экосистемах?
24. Под действием каких факторов или процессов возможна смена биогеоценозов? Приведите примеры.
25. Почему искусственные экосистемы менее устойчивы и менее долговечны?
26. Какие причины вызывают колебания численности популяций растений и животных?
27. В чём проявляется антропогенное влияние на экосистемы? Какой характер оно может иметь, к каким последствиям приводит?
28. В чём выражается продукция экосистем? Какие экосистемы наиболее продуктивны?
29. Можно ли назвать отрасль народного хозяйства, где были бы не нужны экологические знания?
30. Какую работу может выполнять эколог в межпланетных экспедициях в космических кораблях?

Тема: «Биосфера. Охрана биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу».

1. Почему понятие биосфера неразрывно связано с именем В.И. Вернадского?
2. Какой основной энергетический источник обеспечивает функционирование биосферы?

3. Какое участие в круговороте веществ и элементов принимают живые организмы?
4. Перечислите функции живого вещества, раскройте их взаимосвязь.
5. Могут ли люди существовать вне связи с биосферой?
6. Влияние деятельности человека на биосферу. Ноосфера.
7. Последствия загрязнения атмосферы (для здоровья людей, растений, животных).
8. Экологический след и способы его уменьшения.
9. Индекс человеческого развития.
10. Почему в современных условиях экологические проблемы стали самыми первостепенными и острыми?
11. Экологические проблемы: глобальные и региональные.
12. Экологический кризис и экологические катастрофы.
13. Что является причиной и каковы последствия кислотных дождей?
14. Какое экологическое значение имеет безотходная технология?
15. Каковы цели и задачи охраны природы?
16. Меры по предотвращению загрязнения и охране природы.
17. Какие природоохранные мероприятия должны проводиться в связи с выращиванием растений и разведением сельскохозяйственных животных?
18. Значение особо охраняемых природных территорий в охране природы.
19. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): классификация, направления деятельности.
20. Почему создание Красных книг считается охраной природы на популяционно-видовом уровне?
21. Международные природоохранные организации.
22. Основные положения концепции устойчивого развития.
23. Воздействие производственной деятельности в области выбранной профессии на окружающую среду.