

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 20.07.2023
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bde6c12ab98316653f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тува́шский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра химической технологии и защиты окружающей среды

Утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

УППО.02. Биология

для специальностей
среднего профессионального образования

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2023**

2023 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательного цикла «29»
марта 2023 г., протокол № 8.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Контрольно-измерительные средства (далее - КИМ) предназначены для текущего контроля освоения учебного предмета Биология обучающимися по специальностям среднего профессионального образования

33.02.01 Фармация

СОСТАВИТЕЛЬ:
Преподаватель

И. А Добросмыслова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт контрольно-измерительных материалов	4
2 Оценка освоения дисциплины.....	5
2.1 Формы и методы оценивания	5
2.2 Задания для оценки освоения дисциплины.....	5
3 Критерии оценки	38

1 ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1 Цель и задачи создания КИМ учебного предмета

Целью создания контрольно-измерительных материалов (далее - КИМ) учебного предмета является проведение аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы учебного предмета (текущий контроль), для установления в ходе аттестационных испытаний студентов, завершивших освоение общеобразовательной программы, факта соответствия/несоответствия уровня их подготовки требованиям ФГОС среднего общего образования, получаемого студентом в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Задачи КИМ учебного предмета:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений определенных ФГОС среднего общего образования, получаемого студентом в процессе обучения по программе подготовки специалистов среднего звена;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения учебного предмета с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

1.2 Оценка результатов освоения учебного предмета

Оценка результатов освоения программы учебного предмета включает: текущий контроль успеваемости.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения материала учебного предмета, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль успеваемости проводится в форме:

- тестирования;
- защиты индивидуальных проектов;
- коллоквиума;
- контрольной работы.

2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания по дисциплине УППО. 02. Биология, направленные на формирование общих компетенций.

2.2 Задания для оценки освоения дисциплины

Раздел 2. Учение о клетке
Тема 2.2. Неорганические вещества
Практическая работа

Тестовые задания по теме

Выберите один правильный ответ:

1. Сколько химических элементов можно обнаружить в клетке?
а) 24; б) 70; в) 150.
2. Какие химические элементы, содержащиеся в клетке, относят к макроэлементам?
а) S, Na, Ca, K; б) O, H, C, N; в) Ni, Cu, I, Br.
3. В каких клетках человека больше всего воды?
а) Жировых; б) костных; в) нервных.
4. Каковы функции воды в клетке?
а) Передача наследственной информации;
б) среда для химических реакций;
в) источник энергии.
5. К гидрофобным веществам относят:
а) соли; б) сахар; в) жиры.
6. Какие ионы входят в состав гемоглобина?
а) Mg^{2+} ; б) Fe^{2+} ; в) Zn^{2+} .
7. На каком уровне организации наблюдаются различия между органическим и неорганическим миром?
а) Атомарный; б) молекулярный; в) клеточный.
8. Больше всего воды содержится в клетках:
а) эмбриона; б) молодого человека; в) старика.
9. Вода – основа жизни, т.к. она:
а) может находиться в трех состояниях (жидком, твердом и газообразном);
б) является растворителем, обеспечивающим как приток веществ в клетку, так и удаление из нее продуктов обмена;
в) охлаждает поверхность при испарении.
10. Вещества, хорошо растворимые в воде, называются:
а) гидрофильными; б) гидрофобными; в) амфифильными.
11. Угол между валентными связями Н–О–Н в молекуле воды составляет:
а) 90° ; б) $104,5^\circ$; в) 120° .
12. Чем объясняется относительное постоянство реакции среды содержимого клетки?
а) Тургором; б) осмосом; в) буферностью.

Проверка результатов.

1-а, 2-б, 3-в, 4-б, 5-в, 6-б, 7-в, 8-а, 9-б, 10-а, 11-б, 12-в.

Раздел 2. Учение о клетке
Тема 2. АТФ
Лабораторное занятие.

Определение содержания витамина С (аскорбиновой кислоты) в соках и фруктах

Оборудование: пипетка, химические стаканы, мерный цилиндр, ступа, пестик.

Реактивы: йод, крахмальный клейстер, вода, 1-% раствор соляной кислоты.

Объекты исследования: апельсин, яблоко, фруктовые соки.

Методы исследования: йодометрический метод анализа.

Определим наличие витамина С в свежавыжатом соке методом йодометрии.

Для этого:

1. Отмеряем 20мл отжатого сока апельсина и разбавляем его водой до объема 100 мл;
2. Добавляем 1 мл крахмального клейстера;
3. Добавляем по каплям 5% раствор йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего в течении 10-15 секунд.

Расчеты: Поскольку, капли – это не единицы измерения, с помощью пипетки мы посчитали сколько капель содержится в 1 мл (в 1 мл содержится 28 капель йода). Зная объем одной капли, определили объем раствора йода, израсходованное на титрование аскорбиновой кислоты. Концентрация раствора йода нам известна: 1 мл его 5%-ного раствора соответствует 35 мг аскорбиновой кислоты. Определим наличие витамина С в свежавыжатом соке апельсина методом йодометрии.

1 мл р-ра йода – 28 капель р-ра йода

X мл р-ра йода – 32 капли р-ра йода,

Отсюда следует, что на окисление аскорбиновой кислоты потребовалось 1,32 мл йода.

1 мл 5% р-ра йода – 35 мг аскорбиновой кислоты

1,14 мл 5% р-ра йода – Y мг аскорбиновой кислоты => Y= 1,14*35=40 мг

Раздел 2. Учение о клетке
Тема 2.11
Практическое занятие.

Роль ферментных систем обеспечивающих гомеостаз.

Задание. Допишите недостающие слова

Факторы, влияющие на активность ферментов. 1. Концентрация фермента и субстрата (чем ... концентрация ... веществ, тем выше скорость реакции). 2. Активная реакция среды (рН) (большинство ферментов проявляют максимальную активность при значении рН=... Некоторые активны только в среде (пепсин рН=...), некоторые только в ... (липаза рН=...). При 53 физических нагрузках в мышцах накапливается ..., способная закислять среду и ... активность многих ферментов). 3. Температура (Различные клеточные ферменты работают в своем диапазоне температур, где они проявляют ... активность (средние температуры от 37 °С до 40 °С) При ... температурах активность ферментов замедляется, при ... фермент(белок) разрушается (денатурация белка). При замораживании фермент сохраняет свою структуру и затем при размораживании восстанавливает свои свойства). 4. Активаторы и ингибиторы (ионы металлов, низкомолекулярные вещества) активаторы ... активность фермента (АТФ-аза миозина мышц активируется ионами Ca), ингибиторы ... активность фермента, т.к. занимают место субстрата (конкурентные ингибиторы), или соединяются с неактивной частью и тем самым ... химическую природу фермента (катализ нарушается) (неконкурентные ингибиторы – ионы тяжелых металлов – свинец, медь, ртуть, мышьяк и многие яды)

Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма
Тема 3.2 Митоз. Амитоз.
Практическое занятие.

Тестовое задание.

Выберите один правильный ответ.

1. Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с
 - 1) одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке
 - 2) уменьшенным вдвое набором хромосом
 - 3) увеличенным вдвое набором хромосом
 - 4) различающимся между собой набором хромосом
2. Благодаря какому процессу в ходе митоза образуются дочерние клетки с набором хромосом, равным материнскому
 - 1) образования хроматид
 - 2) спирализации хромосом
 - 3) растворения ядерной оболочки
 - 4) деления цитоплазмы
3. В основе роста любого многоклеточного организма лежит процесс
 - 1) мейоза
 - 2) митоза
 - 3) оплодотворения
 - 4) синтеза молекул АТФ
4. В интерфазе перед митозом в клетке
 - 1) хромосомы выстраиваются в плоскости экватора
 - 2) хромосомы расходятся к полюсам клетки
 - 3) количество молекул ДНК уменьшается вдвое
 - 4) количество молекул ДНК удваивается
5. В митозе, как и в мейозе, у животных образуются клетки
 - 1) дочерние
 - 2) соматические
 - 3) половые
 - 4) гибридные
6. При делении клетки происходит формирование веретена деления в
 - 1) профазе
 - 2) телофазе
 - 3) метафазе
 - 4) анафазе
7. Редупликация ДНК в клетке происходит в
 - 1) профазе
 - 2) метафазе
 - 3) интерфазе
 - 4) анафазе

1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	4	1	1	3

Раздел 4. История развития жизни на Земле. Антропогенез.

Тема 4.4. Расы, их происхождение.

Практическое занятие.

Человеческие расы.

Тестовое задание.

Выберите один правильный ответ

1. Раса, для которой характерен косой и узкий разрез глаз:

1. монголоидная
2. негроидной
3. европеоидной
4. австралоидной

2. Стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы имеют представители расы:

1. экваториальной
2. монголоидной
3. австралоидной
4. европеоидной

3. Короткие ноги, желтоватая кожа, жесткие прямые волосы, широкое лицо с выдающимися скулами имеют представители расы:

1. монголоидной
2. австралоидной
3. европеоидной
4. африканской

4. Исторически сложившаяся группа людей – это:

1. раса
2. община
3. расизм
4. фашизм

5. Все расы составляют один вид –это:

1. человек разумный
2. человек умелый
3. человек современный
4. человек прямоходящий

6. Раса, имеющая развитое «третье веко»:

1. монголоидная
2. европеоидная
3. негроидная
4. австралоидная

7. Ряд, в котором представлены признаки экваториальной расы:

1. короткие ноги, желтоватая кожа, жесткие прямые волосы, широкое лицо с выдающимися скулами, плоский нос
2. стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы
3. широкий нос, толстые губы, черные глаза, лицо узкое и низкое

4. ноздри под углом друг к другу, светлая, просвечивающая кожа, мягкие волнистые
8. Ряд, в котором представлены признаки негроидной расы:
1. стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы
 2. короткие ноги, желтоватая кожа, жесткие прямые волосы
 3. широкое лицо с выдающимися скулами, плоский нос
 4. ноздри под углом друг к другу, светлая, просвечивающая кожа, мягкие волнистые
9. Ряд, в котором представлены признаки европеоидной расы:
1. светлая, просвечивающая кожа, мягкие волнистые волосы, лицо узкое
 2. узкий нос, короткие ноги, желтоватая кожа, черная и коричневая кожа
 3. стройные, черная и коричневая кожа, курчавые черные волосы
 4. широкое лицо с выдающимися скулами, плоский нос
10. Ряд, в котором представлены признаки экваториальной расы:
1. лицо узкое и низкое, глаза широко открыты
 2. внешний угол глаз выше внутреннего, складка во внутреннем крае глаза
 3. борода и усы растут слабо
 4. лицо узкое, узкий нос, ноздри параллельно друг другу
11. Закончите предложение: Лживая и преступная концепция о превосходстве белой расы над чёрными и цветными – это...:
1. «белый расизм»
 2. интервенция
 3. анархия
 4. распри
12. Движение, противодействующее расизму, ксенофобии, антисемитизму, апартеиду и этнической дискриминации, за свободу и равноправие всех людей – это:
1. антирасизм
 2. «белый расизм»
 3. интервенция
 4. анархия

Раздел 5. Основы генетики и селекции.

Тема. 5.8. Виды изменчивости

Практическое занятие. Терминологический диктант.

Задание. Допишите недостающие слова.

Вариант 1.

1. значение мутационной изменчивости (появление видов)
2. причины модификационной изменчивости (изменение условий среды)
3. пример комбинативной изменчивости из царства растений (появление трехцветной кошки)
4. изменчивость (способность организма изменять свои признаки и свойства)
5. самовоспроизведение (воспроизведение себе подобных).

Вариант 2.

1. значение модификационной изменчивости

2. причины мутационной изменчивости
3. пример комбинативной изменчивости из царства животных
4. наследственность
5. саморегуляция

Раздел 6. Эволюционное учение.

Тема. 5.8. Эволюционное учение Дарвина. Вид, его критерии.

Практическое занятие. Терминологический диктант.

Задание. Допишите недостающие слова.

Вариант 1.

1. Естественно-научные предпосылки теории Дарвина (теория Лайеля, клеточная теория, теория Бера)
2. Онтогенез (индивидуальное развитие)
3. Результат искусственного отбора (появление новых пород животных, сортов растений, штаммов микробов)
4. Наследственность (способность организма передавать свои признаки и свойства)
5. Самовоспроизведение (воспроизведение себе подобных)

Вариант 2.

1. Социально-экономические предпосылки теории Дарвина (развитие капиталистического строя, развитие сельского хозяйства, развитие промышленности)
2. Филогенез (историческое развитие)
3. Результат естественного отбора (приспособленность к условиям среды, появление новых видов)
4. Изменчивость (способность организма изменять свои признаки и свойства)
5. Саморегуляция (поддерживать постоянства физиологических процессов)

Раздел 7. Основы экологии.

Тема 7.1. Экологические факторы.

Практическое занятие.

Оценка качества атмосферного воздуха по хвое сосны обыкновенной.

Определение источников загрязнения воздуха на территории населенного пункта на основании проведения экспресс-оценки качества воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной с определением класса загрязнения воздуха.

1. Выбрать точки исследования, примерно 4 – 5. Точки должны находиться на одной линии по мере удаления от потенциального источника загрязнения в вашей местности – населенного пункта, промышленного предприятия или автомагистрали. Желательно располагать точки по линии преобладающих ветров – в ту сторону, в которую ветер сносит потенциальные загрязняющие вещества.

Расстояние между точками зависит от мощности источника загрязнения. Если это большой населенный пункт с промышленными предприятиями и многочисленным автотранспортом, то расстояние между точками могут быть в пределах 1 км (дальняя площадка будет удалена от города на 5 км). Если это небольшая котельная, то расстояние между площадками может составлять 400 – 800 метров. Если это автотрасса, то 20 – 200 метров (в зависимости от потока автотранспорта).

2. В каждой точке обследования необходимо отобрать молодые деревья, высотой 1-1,5

м с боковыми побегами не менее 8.

3. Описать вытоптанность участка, присвоив соответствующий балл (1 – вытаптывания нет; 2 – вытоптаны тропы; 3 – осталось немного травы вокруг деревьев; 4 – нет ни травы, ни кустарничков). При вытоптанности территории, оцениваемой баллами 3 или 4 оценка атмосферного загрязнения не возможна.

4. На высоте своего роста собрать с каждого дерева (1 дерево в одной точке) по 30 хвоинок (суммарно 150 хвоинок). Хвоинки должны быть в возрасте 2 лет, то есть надо брать образцы хвои с побегов второго года жизни – для всех точек одинаково рис.1.



Рис.1. Части ветви хвойного дерева служащие биоиндикаторами

5. Оценить продолжительность жизни хвои на ветви, с которой отбираются хвоинки, по охвоенным участкам осевых побегов в соответствии с рисунком 2.

Полный возраст хвои определяется числом участков осевых побегов с полностью сохраненной хвоей плюс доля сохраненной хвои на следующем за ним участке.

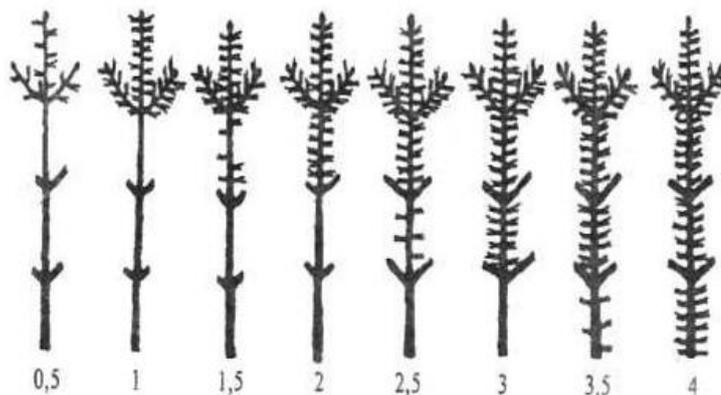


Рис. 2. Схема определения продолжительности жизни хвои сосны

6. Пробу с каждой точки надо поместить в отдельный пакет (лучше бумажный) и сразу подписать его (указывается дата; точка отбора; степень вытоптанности участка; продолжительность жизни хвои на ветке, откуда берутся хвоинки).

2. Проведение опытов

2.1. Алгоритм определения классов повреждения и усыхания хвои

Оборудование и посуда	Материал
1. Лупа	1. Хвоя сосны в возрасте 2 лет, не менее 30 штук
2. Линейка или миллиметровая бумага	

Алгоритм проведения опыта	Вопросы и задания
<ol style="list-style-type: none"> Осмотреть хвою при помощи лупы. Разделить всю хвою на соответствующие классы по признакам повреждения и усыхания согласно оценочной таблице 1 и рисунку 1. Подсчитать количество поврежденных хвоинок в каждом классе. Подсчитать количество хвоинок с признаками усыхания по классам. 	<ol style="list-style-type: none"> Занести данные по количеству поврежденных хвоинок в таблицу 2. Занести данные по количеству хвоинок с признаками усыхания в таблицу 3. Рассчитать процент поврежденных и хвоинок с признаками усыхания относительно общего количества собранных хвоинок.

Оценка повреждения и усыхания хвои

Класс повреждения / класс усыхания	Виды повреждений хвои	Характеристика усыхания хвои
КП 1 / КУ 1	Хвоинка без пятен	Нет сухих участков
КП 2 / КУ 1	Хвоинка с небольшим числом мелких пятен	Нет сухих участков
КП 3 / КУ 2	Хвоинка с большим числом черных и желтых пятен	Усох кончик 2-5 мм
- / КУ 3	-	Усохла 1/3 хвоинки
- / КУ 4	-	Усохло более половины хвоинки или вся хвоинка желтая и сухая

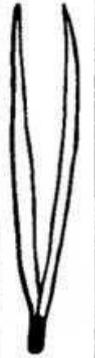
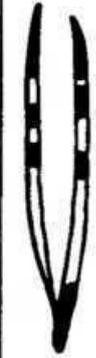
Классы повреждения (некрозы)	1	2	3			
Классы усыхания	1	1	1	2	3	4
						

Рис. 3. Классы повреждения и усыхания хвои

3. Обработка результатов опытов

Определение класса повреждения хвои

Класс повреждения хвои	КП 1		КП 2		КП 3	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Номер дерева	Хвоинки без пятен		Хвоинки с небольшим числом мелких пятен		Хвоинка с большим числом черных и желтых пятен	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
1						
2						
3						
Место отбора материала						

Вывод: ___ % хвоинок – без пятен, на ___ % небольшое число мелких пятен желтого цвета, у ___ % много пятен по всей длине. Таким образом, доминирует ___ класс повреждения хвои.

Определение класса усыхания хвои

Класс повреждения хвои	КУ 1		КУ 2		КУ 3		КУ 4	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Номер дерева	У хвоинки нет сухих участков		Усох кончик хвоинки на 2-5 мм		Усохла 1/3 хвоинки		Усохло более половины хвоинки или вся хвоинка желтая и сухая	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
1								
2								
3								
Место отбора материала								

Вывод: ___ % хвоинок отсутствуют сухие участки, у ___ % усох кончик хвоинки, у ___ % усохла треть хвоинки, ___ % хвоинок – полностью сухие. Таким образом, доминирует ___ класс повреждения хвои.

Сделайте вывод о чистоте воздуха на исследуемой территории по таблице 4.

Класс чистоты воздуха определяется при пересечении класса повреждения хвои на побегах 2 года жизни и максимального возраста хвои на ветке.

Определение класса загрязнения воздуха

Максимальный возраст хвои	Класс повреждения хвои на побегах 2-го года жизни		
	1	2	3
4	I	I – II	III
3	I	II	III – IV
2	II	III	IV
2	–	IV	IV – V
1	–	IV	V – VI
1	–	–	VI

Условные обозначения класса загрязнения воздуха: I – идеально чистый; II – чистый; III – относительно чистый («норма»); IV – загрязненный («тревога»); V – грязный («опасно»); VI – очень грязный («вредно»), (–) не возможные сочетания.

4. Завершающий этап: Разработка карты степени загрязненности атмосферного воздуха на территории исследования с указанием источников загрязнения; презентация результатов исследования. Подготовка устного сообщения и презентации по результатам проведенного исследования.

Раздел 8.1. Бионика.
Тема 8.1. Бионика.
Лабораторное занятие.

Направления бионики как модели природной мудрости. Природа знает лучше.

Вопросы фронтального опроса по теме

1. Что изучает биологическая бионика? - изучающую процессы, происходящие в биологических системах;
2. Что изучает теоретическая бионика? - строящую математические модели этих процессов;
3. Что изучает техническая бионика?
4. Что послужило прототипом для изобретения застёжки – липучка?
5. Что послужило прототипом для изобретения солонки?
6. Что послужило прототипом для изобретения застёжки – молния?
7. Что послужило прототипом для изобретения шприца?

Вопросы для контрольной работы по учебному предмету биология

1. Качественные особенности живой материи. Уровни организации живого.
2. Клетка – элементарная структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория. Прокариоты и эукариоты.
3. Основные структурные компоненты эукариотической клетки. Органоиды мембранного и не мембранного строения, их значение. Отличия растительной и животной клетки.
4. Классификация организмов по способу питания: автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы. Фазы и значение фотосинтеза.
5. Строение, свойства и функции клеточной мембраны. Значение проницаемости мембран в медицине.
6. Транспорт веществ через плазматическую мембрану. Активный и пассивный транспорт, их виды.
7. Обмен веществ и энергии в клетке (ассимиляция и диссимиляция). Этапы энергетического обмена в клетке. Роль АТФ.
8. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл, значение интерфазы. Фазы митоза. Биологическая роль митоза.
9. Строение, свойства и функции ДНК. Механизм репликации ДНК. Биологическое значение этого процесса.
10. Принцип генетического кодирования. Типы РНК в клетке, их строение и роль в передаче наследственной информации.
11. Биосинтез белка. Роль белков в жизнедеятельности клетки.
12. Этапы реализации генетической информации у эукариот.
13. Особенности организации генома эукариот. Ген – функциональная единица наследственности. Классификация генов. Строение генов про- и эукариот.
14. Структурные и функциональные особенности гетерохроматина и эухроматина. Половой хроматин, значение теста на определение полового хроматина в медицине.
15. Понятие о кариотипе. Правила хромосом. Строение и функции метафазной хро-

мосомы.

16. Размножение организмов, их формы. Отличия полового и бесполого размножения. Биологические преимущества полового и бесполого размножения. Аспекты полового диморфизма.

17. Онтогенез, его периодизация. Эмбриональный период развития. Этапы эмбриогенеза, их характеристика.

18. Мейоз, его сущность и биологическое значение.

19. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза, их отличия. Биологический аспект репродукции человека.

20. Половые клетки, их строение и функции. Оплодотворение, роль кортикальной и акросомальной реакции.

21. Постнатальный онтогенез, его периодизация. Характеристика основных периодов постнатального онтогенеза.

22. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем при моно- и дигибридном скрещивании. Менделирующие признаки человека.

23. Независимое комбинирование и сцепленное наследование, их цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Полное и неполное сцепление генов (Т. Морган). Генетические карты хромосом.

24. Аллельные гены. Формы взаимодействия аллельных генов. Понятие о множественном аллелизме. Примеры у человека.

25. Аутосомное и сцепленное с полом наследование, закономерности их наследования. Х-сцепленное (доминантное и рецессивное) и Y-сцепленное наследование, показать на примерах.

26. Модификационная изменчивость, ее формы. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Примеры.

27. Морфозы и фенкопии. Тератогенные факторы, примеры. Лекарства, как тератогены. Понятие о врожденных пороках развития (ВПР).

28. Генные мутации, их типы и механизм возникновения. Моногенные заболевания. Примеры.

29. Мутационная изменчивость, классификация мутаций по уровням организации живой материи.

30. Геномные мутации: полиплоидия. Типы полиплоидов. Механизм возникновения. Значение полиплоидии в выведении высокопродуктивных сортов лекарственных растений.

31. Геномные мутации: анеуплоидии. Механизм возникновения. Хромосомные синдромы у человека.

32. Понятие о наследственных болезнях человека. Роль среды в их проявлении. Профилактика наследственных болезней.

33. Человек как специфический объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: биохимический и цитогенетический (этапы, назначение).

34. Клинико-генеалогический метод. Критерии типов наследования признаков. Роль медико-генетического консультирования.

35. Экологические факторы. Их роль в формировании фенотипа в процессе онтогенеза.

36. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагены: физические, химические, биологические. Мутагенез у человека. Антимутационные барьеры эукариот.

37. Человек как объект действия экологических факторов. Адаптация человека к среде обитания.

38. Биосфера, ее состав. Антропогенные воздействия на биосферу.

Критерии оценки контрольной работы по учебному предмету.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если не допущено ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если допущена 1 ошибка

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если допущены 2 ошибки.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если допущено более 2 оши-

бок

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ БИОЛОГИЯ**

КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ № 1

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
по учебному предмету *Биология***

Раздел дисциплины. Учение о клетке. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма. Основы генетики и селекции. (1 семестр)

1. Какой железой продуцируется гормон серотонин?
 - а) яичниками
 - б) тимус
 - в) надпочечники
 - г) эпифиз*
 - д) гипофиз

2. Избыток какого гормона вызывает акромегалию?
 - а) инсулин
 - б) вазопрессин
 - в) соматотропин*
 - г) адреналин
 - д) серотонин

3. Какой железой продуцируется гормон тироксин и трийодтиронин?
 - а) надпочечниками
 - б) гипофизом
 - в) щитовидной железой*
 - г) поджелудочной железой
 - д) эпифизом

4. Указать организмы, развивающиеся с неполным метаморфозом:
 - а) человек
 - б) лягушка
 - в) головная вошь*
 - г) майский жук

5. Назвать автора теории старения как изменения химизма соединительной ткани:
 - а) Бернет
 - б) Мечников
 - в) Павлов
 - г) Ружичка
 - д) Богомолец*

6. Какой железой продуцируется гормон адреналин?
 - а) поджелудочная
 - б) надпочечник*
 - в) гипофиз
 - г) эпифиз
 - д) вилочковая железа

7. Какой гормон участвует в стресс – реакции?
- а) инсулин
 - б) глюкагон
 - в) серотонин
 - г) адреналин*
 - д) тироксин
8. Назвать автора теории старения как нарушения иммунной цензуры:
- а) Ружичка
 - б) Броун – Секар
 - в) Павлов
 - г)+Бернет
 - д) Мечников
9. Ген SRY у человека и млекопитающих
- а) +экспрессирован в клетках Сертоли
 - б) не активен во время раннего эмбриогенеза
 - в) +детерминирует половую дифференцировку
 - г) экспрессирован в гоноцитах
 - д) экспрессирован в сперматозоидах
10. Тотипотентность – это
- а) способность клеток развиваться в одном направлении
 - б) +способность клеток развиваться в любом направлении
 - в) +отсутствие в клетках детерминации
 - г) процесс детерминации клеток
 - д) не способность клеток к развитию
11. Унипотентность это
- а) +способность клеток развиваться в одном направлении
 - б) способность клеток развиваться в любом направлении
 - в) +отсутствие в клетках детерминации
 - г) процесс в детерминированных клетках
 - д) не способность клеток к развитию
12. Действие тератогенных факторов может привести к
- а) +клеточным мутациям
 - б) +порокам развития в эмбриогенезе
 - в) активизации процесса цитодифференцировки
 - г) порокам развития в постэмбриогенезе
 - д) +порокам развития в определённые критические периоды эмбриогенеза
13. Генетическая регуляция онтогенеза осуществляется в процессе
- а) только дерепрессии генной активности
 - б) только репрессии генной активности
 - в) +последовательной смены репрессии и дерепрессии генной активности
 - г) действия тератогенов
 - д) мутационных изменений
14. Синтез тестостерона происходит в клетках)
- а) фолликулов

- б) Сертоли
- в) +Лейдига
- г) яйценосных бугорков
- д) гоноцитов семенных канальцев

15. Тестостерон активизирует развитие
- а) первичных половых признаков
 - б) развитие первичных фолликулов
 - в) вторичных половых признаков по женскому типу
 - г) +вторичных половых признаков по мужскому типу
 - д) развитие вторичных фолликулов

16. Для стареющих нервных клеток типично
- а) +уменьшение мембранных структур в цитоплазме
 - б) +сокращение объема шероховатой ЭПС
 - в) +увеличение микрофибрилл
 - г) увеличение количества митохондрий
 - д) увеличение рибосом

17. Для стареющих нервных клеток типично)
- а) +накопление липофусцина
 - б) увеличение интенсивности синтеза белка
 - в) +снижение доли цитоплазмы
 - г) увеличение количества медиатора
 - д) +замедление проведения нервного импульса

18. Стадия зародышевого развития морула - это зародыш
- а) с тремя зародышевыми листками
 - б) +без полости
 - в) с полостью
 - г) с двумя зародышевыми листками
 - д) с бластопором

19. Бластула - это зародыш
- а) +с бластоцелем
 - б) с осевыми органами
 - в) с бластопором
 - г) из двух зародышевых листков

20. Бластула - это зародыш
- а) из трёх слоев клеток
 - б) +имеющий полость и бластодерму
 - в) имеющий бластопор
 - г) из двух слоев клеток
 - д) имеющий эктодерму

21. Ранняя гастрюла - это зародыш, имеющий
- а) +два зародышевых листка
 - б) три зародышевых листка
 - в) +бластопор
 - г) комплекс осевых органов

22. Поздняя гастрюла - это зародыш, имеющий
- а) +первичную кишку
 - б) +гастроцель
 - в) бластомер
 - г) нервную трубку
 - д) +три зародышевых листка
23. Нейрула - это зародыш, имеющий
- а) один слой клеток с полостью
 - б) +нервную трубку
 - в) +хорду
 - г) два слоя клеток с полостью
 - д) +вторичную полость
24. Нейрула - это зародыш, имеющий
- а) два слоя клеток с полостью
 - б) +комплекс осевых органов
 - в) +вторичную кишку
 - г) +целом
 - д) первичную кишку
25. В процессе дробления яйцеклетки происходит образование
- а) +бластулы
 - б) +бластомеров
 - в) кишечной трубки
 - г) хорды
 - д) +бластодермы
26. В процессе дробления яйцеклетки происходит образование
- а) +бластоцеля
 - б) нервной трубки
 - в) бластопора
 - г) двух зародышевых листков
 - д) +бластулы
27. Яйцеклетки млекопитающих
- а) олиголецитальные
 - б) мезолецитальные
 - в) полилецитальные
 - г) +алецитальные
 - д) +гомolecитальные
28. Яйцеклетки амфибий
- а) олиголецитальные
 - б) +мезолецитальные
 - в) алецитальные
 - г) изолецитальные
 - д) +умеренно телolecитальные
29. Яйцеклетки ланцетника
- а) +олиголецитальные
 - б) мезолецитальные

- в) +изолецитальные
- г) алецитальные
- д) полилецитальные

30. В олиголецитальных яйцеклетках дробление

- а) полное неравномерное
- б) +голобластическое
- в) +полное равномерное
- г) неполное равномерное
- д) поверхностное

31. В умеренно телолецитальных яйцеклетках дробление

- а) +полное неравномерное
- б) неполное неравномерное
- в) полное равномерное
- г) +голобластическое
- д) поверхностное

32. В резко телолецитальных яйцеклетках дробление

- а) +поверхностное
- б) дискоидальное
- в) полное равномерное
- г) полное неравномерное
- д) +меробластическое

33. Бластула ланцетника

- а) +целобластула
- б) перибластула
- в) дискобластула
- г) морула
- д) бластоциста

34. Бластула млекопитающих называется

- а) целобластула
- б) перибластула
- в) дискобластула
- г) +бластоциста
- д) морула

35. Амфибластула образуется в результате дробления

- а) +полного неравномерного
- б) полного равномерного
- в) частичного
- г) меробластического
- д) +голобластического

36. Тип дробления яйцеклетки ланцетника

- а) +полное равномерное
- б) поверхностное
- в) частичное
- г) +синхронное
- д) +голобластическое

37. Тип дробления яйцеклетки амфибий
- а) +полное
 - б) неполное
 - в) равномерное
 - г) +неравномерное
 - д) +голобластическое
38. Тип дробления яйцеклетки человека
- а) +полное
 - б) +голобластическое
 - в) неполное
 - г) синхронное
 - д) +асинхронное
39. Тип дробления яйцеклетки млекопитающего
- а) меробластическое
 - б) +голобластическое
 - в) частичное
 - г) +неравномерное
 - д) +асинхронное
40. Способ гастрюляции зародыша ланцетника
- а) эпиболия
 - б) деламинация
 - в) +инвагинация
 - г) иммиграция
 - д) сегрегация
41. Способ гастрюляции зародыша амфибии
- а) эпиболия и иммиграция
 - б) инвагинация и деламинация
 - в) +эпиболия и инвагинация
 - г) инвагинация и иммиграция
42. Способ гастрюляции зародыша млекопитающих
- а) деламинация и эпиболия
 - б) инвагинация и иммиграция
 - в) +деламинация и иммиграция
 - г) эпиболия и инвагинация
 - д) эпиболия и деламинация
43. Из мезодермы образуются
- а) +дерма кожи
 - б) пищеварительные железы
 - в) +скелетная мускулатура
 - г) рецепторные клетки органов чувств
 - д) +выделительная система
44. Из мезодермы образуются
- а) +скелетные мышцы
 - б) рецепторные клетки органов чувств

- в) +дерма
- г) спинной мозг
- д) +хрящевая ткань

45. Из мезодермы образуются

- а) +плевра
- б) +соединительная ткань
- в) потовые железы
- г) зубная эмаль
- д) +брюшина

46. Из эктодермы образуются

- а) +хрусталик глаза
- б) кровь
- в) +ногти
- г) почки
- д) +внутреннее ухо

47. Из эктодермы образуются

- а) +эпителий рта и прямой кишки
- б) секреторные клетки желудочно-кишечного тракта
- в) +нервная система
- д) эпителий дыхательных и мочеполовых путей

48. Из эктодермы образуются

- а) эпителий лёгких
- б) эпителий всего желудочно-кишечного тракта
- в) +нервная система
- г) гладкая мускулатура
- д) +эпидермис кожи

49. Из эктодермы образуются

- а) эпителий мочеполовых путей
- б) +головной мозг
- в) +гипофиз
- г) щитовидная железа
- д) +молочные железы

50. Из энтодермы образуются

- а) эпителий целома
- б) эпителий рта и прямой кишки
- в) +пищеварительные железы
- г) рецепторные клетки органов чувств
- д) +эпителий средней кишки

51. Из энтодермы образуются

- а) надпочечники
- б) почки
- в) +эпителий тонкого кишечника
- г) +эпителий лёгких
- д) +печень

52. Из энтодермы образуются
- а) +легкие
 - б) +поджелудочная железа
 - в) +щитовидная железа
 - г) плевра
 - д) +эпителий дыхательных путей

Ключ к тестам

Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответы	г	в	в	в	д	б	г	г	а, в
Вопросы	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответы	б, в	а, в	а, б, д	в	в	г	а, б, в	а, в, д	б
Вопросы	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Ответы	а	б	а, в	а, б, д	б, в, д	б, в, г	а, б, д	а, д	г, д
Вопросы	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Ответы	б, д	а, в	б, в	а, г	а, д	а	г	а, д	а, г, д
Вопросы	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Ответы	а, г, д	а, б, д	б, г, д	в	в	в	а, в, д	а, в, д	а, б, д
Вопросы	46	47	48	49	50	51	52		
Ответы	а, в, д	а, в	в, д	в, д, б	в, д	в, г, д	а, б, в, д		

Критерии оценивания выполнения теста по учебному предмету:

Результаты тестирования оценивают по 5-й балльной шкале:

отлично - не менее 85% правильно выполненных заданий;

хорошо - не менее 70% правильно выполненных заданий;

удовлетворительно - не менее 50% правильно выполненных заданий;

неудовлетворительно - менее 50% правильно выполненных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ № 2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ по учебному предмету *Биология*

Раздел дисциплины. Основы экологии. Биосфера. (2 семестр)

Выберите все правильные ответы.

1. Искусственные экосистемы (агроценозы) отличаются от естественных экосистем следующими характеристиками:

состоит из небольшого числа видов, образуют короткие пищевые цепи, имеют

1) однонаправленный поток питательных элементов, используют энергию солнца и энергию человека, нарушен круговой веществ, подвергаются действию естественного и искусственного отбора

2) состоят из небольшого числа видов, способны к саморегуляции, используют только солнечную энергию, осуществляется круговорот веществ

3) состоят из большого числа видов, образуют длинные пищевые цепи, используют только энергию человека, подвергаются действию только искусственного отбора

4) состоят из небольшого числа видов, не способны к саморегуляции, используют только солнечную энергию, осуществляется круговорот веществ

2. На формирование адаптивного типа оказали влияние следующие факторы: жаркий влажный климат, преобладание растительных белков над животными. Это ... адаптивный тип

+1) тропический

2) умеренного пояса

3) арктический

4) горный

3. На формирование адаптивного типа оказали влияние следующие факторы: неравномерное распределение районов, отличающихся по количеству тепла и влаги, богатству живого мира. Это ... адаптивный тип

1) тропический

+2) умеренного пояса

3) арктический

4) горный

4. На формирование адаптивного типа оказали влияние следующие факторы: гипоксия, холод, однообразие пищи. Это ... адаптивный тип

1) тропический

2) умеренного пояса

3) арктический

+4) горный

5. Основными признаками адаптивного типа являются: удлинённая форма тела, сниженная мышечная масса, интенсивное потоотделение. Это ... адаптивный тип

1) умеренного пояса

2) арктический

+3) тропический

4) горный

6. Первые организмы Земли являлись

1) гетеротрофными аэробами

- 2) хемосинтетиками
- 3) одноклеточными фотосинтетиками, продуцирующими кислород
- +4) гетеротрофными анаэробами
- 5) фотосинтетиками не продуцирующими кислород

7. Экологическая единица из разных групп организмов и их физического окружения

- 1) биоценоз
- 2) биотоп
- +3) экосистема
- 4) экотоп
- +5) биогеоценоз

8. Пищевая цепь это

- 1) набор пищевых объектов, необходимых для данного потребителя
- 2) взаимодействие хищников и их жертв в биоценозе
- 3) процесс рассеивания энергии в ряду трофических уровней
- +4) последовательный перенос энергии через ряд организмов
- 5) взаимодействие продуцентов и хищников

9. С увеличением числа видов в экосистеме её устойчивость

- 1) не изменяется
- +2) повышается
- 3) снижается
- 4) подвергается колебаниям
- 5) сначала снижается, а затем повышается

10. Совокупность совместно обитающих - микроорганизмов, животных, растений и окружающей их абиотической среды это

- +1) биогеоценоз
- 2) биоценоз
- 3) биотоп
- +4) экосистема
- 5) экотоп

11. Совокупность всех видов организмов обитающих на одной территории

- 1) биогеоценоз
- +2) биоценоз
- 3) биотоп
- 4) экосистема
- 5) экотоп

12. Участок абиотической среды, где обитают организмы

- 1) биогеоценоз
- +2) биоценоз
- 3) биотоп
- 4) экосистема
- +5) экотоп

13. Живые организмы участвуют в образовании вещества биосферы

- +1) биокосного
- 2) косного
- +3) биогенного

- +4) осадочных пород океана
- +5) кислорода атмосферы

14. Окислительно-восстановительную, средообразующую, концентрационную функции в биосфере осуществляет вещество

- 1) косное
- +2) живое
- 3) биокосное
- 4) биогенное
- 5) биогенное и биокосное

15. Наибольшее количество биомассы имеют

- +1) леса
- 2) луга и пастбища
- 3) открытое море
- 4) морское дно
- 5) почва

16. В процессе экологической сукцессии

- +1) повышается разнообразие видов в биоценозе
- 2) увеличивается разнообразие видов в процессе эволюции
- 3) расширяется ареал вида в связи с повышением его численности
- +4) последовательно развиваются биоценозы во времени
- 5) увеличивается число видов в таксономической группе

17. Ноосфера

- +1) высший этап эволюции биосферы
- +2) сфера разума над биосферой
- 3) часть биосферы, охватывающая только человеческое общество
- 4) техносфера
- 5) слой биосферы, где сосредоточена основная масса живых организмов

18. Аутоэкология - это экология

- 1) биосферы
- 2) популяции
- 3) сообществ
- +4) видов
- 5) человека

19. Раздел экологии, изучающий сообщества

- 1) аутэкология
- +2) синэкология
- 3) популяционная экология
- 4) демэкология
- 5) биосферология

20. Экологическая система

- 1) не имеет четких границ
- 2) закрытая, неустойчивая во времени
- +3) открытая, саморегулирующаяся
- 4) непостоянная по видовому составу
- 5) с незамкнутым круговоротом веществ

21. В биоценозе взаимодействуют факторы
- 1) почвенные, климатические, биотические
 - 2) климатические и межвидовые
 - +3) межвидовые и почвенные
 - 4) внутривидовые и гидрологические
 - 5) внутривидовые и межвидовые
22. У популяции стойкость к условиям среды по сравнению с отдельными особями
- 1) не отличается
 - +2) выше
 - 3) ниже
 - 4) меняется во времени
 - 5) зависит от вида организмов
23. Устойчивым существованием характеризуются популяции, где происходят
- 1) экспоненциальный (J-образный) тип роста
 - +2) логистический (S-образный) тип роста
 - 3) г-отбор
 - +4) численность остается стабильной
 - +5) К-отбор
24. Рост популяции в геометрической прогрессии (экспоненциально) может происходить
- +1) в лабораторных условиях
 - 2) при полном отсутствии хищников
 - 3) когда лимитирующим фактором является пища
 - +4) в условии конкурентного вакуума
 - 5) когда лимитирующим фактором является вода
25. При экспоненциальном типе роста популяции при нарастании плотности скорость роста
- 1) увеличивается
 - +2) остается прежней
 - 3) снижается
 - 4) зависит от емкости среды
 - 5) зависит от вида организмов
26. При логистическом типе роста популяции при нарастании плотности скорость роста
- 1) увеличивается
 - +2) остается прежней
 - 3) снижается постепенно
 - 4) подвергается колебаниям
 - 5) снижается резко
27. Межвидовые биотические связи
- 1) эффект группы, мутуализм
 - +2) паразитизм, квартиранство
 - +3) мутуализм, паразитизм
 - +4) эффект массы, конкуренция
 - 5) нейтрализм и комменсализм

28. Редуценты в экосистемах

- 1) железобактерии и азотфиксирующие бактерии
- 2) азотфиксирующие бактерии и бактерии гниения
- +3) бактерии гниения и грибы
- 4) грибы и сине-зеленые водоросли
- 5) сине-зеленые водоросли и круглые черви

29. Паразитов человека относят к

- 1) продуцентам
- 2) консументам I порядка
- 3) редуцентам
- +4) консументам II порядка
- 5) консументам III -IV порядка

30. По правилу экологической пирамиды

- 1) количество энергии по ходу цепи питания постоянно
- +2) биомасса каждого последующего звена цепи питания меньше предыдущего
- 3) биомасса каждого последующего звена цепи питания больше предыдущего
- 4) цепь питания включает 5 - 7 звеньев
- 5) биомасса каждого звена цепи питания одинакова

31. Организмы с ограниченными адаптивными возможностями

- 1) эврибионты
- +2) стенобионты
- +3) стенотермы
- 4) эвритермы
- 5) сукуленты

32. К антропогенным экосистемам относят

- 1) фитоценоз, зооценоз
- 2) фитоценоз, биоценоз, урбаноценоз
- +3) агроценоз, урбаноценоз
- 4) агроценоз, зооценоз, фитоценоз
- 5) микробиоценоз, фитоценоз, урбаноценоз

33. Согласно В.И. Вернадскому в биогенной миграции атомов участвуют

- 1) только микроорганизмы и животные
- 2) микроорганизмы и все многоклеточные организмы кроме человека
- 3) только растения
- 4) только микроорганизмы и растения
- +5) все живые организмы

34. Первичная экологическая сукцессия

- +1) скала → лишайники → мхи → сосудистые растения
- 2) пожарище → травы → кустарники → деревья
- +3) олиготрофное озеро в трещине земной коры → эвтрофное озеро → болото → луг
- 4) заброшенное поле → травы → кустарники → деревья
- +5) песчаная дюна → травы → кустарники

35. Вторичная экологическая сукцессия

- 1) скала → лишайники → мхи → сосудистые растения

- +2) пожарище → травы → кустарники → деревья
- 3) олиготрофное озеро в трещине земной коры → эвтрофное озеро → болото → луг
- +4) заброшенное поле → травы → кустарники → деревья
- 5) песчаная дюна → травы → кустарники

36. По ходу экологической сукцессии продуктивность экосистемы

- 1) уменьшается
- +2) повышается
- 3) не изменяется
- 4) колеблется
- 5) сначала снижается, а затем повышается

37. По ходу экологической сукцессии видовое разнообразие экосистемы

- 1) уменьшается
- +2) повышается
- 3) не изменяется
- 4) колеблется
- 5) сначала снижается, а затем повышается

38. В природных экосистемах через трофические уровни осуществляется.

- 1) круговорот веществ и энергии
- +2) круговорот веществ и поток энергии
- 3) круговорот энергии и поток веществ
- 4) потоки веществ и энергии
- 5) последовательное увеличение числа участвующих организмов

39. Детритные пищевые цепи –

- 1) листья капусты → гусеница → дрозд → кот
- +2) труп животного → муха → мухоловка-пеструшка → ястреб
- +3) опавшие листья → дождевой червь → курица → лисица
- 4) ветки кустарника → лось → волк
- +5) пень → опёнок → ёж → лисица

40. Пастбищные пищевые цепи –

- +1) листья капусты → гусеница → дрозд → кот
- 2) труп животного → муха → мухоловка-пеструшка → ястреб
- 3) опавшие листья → дождевой червь → курица → лисица
- +4) ветки кустарника → лось → волк
- 5) пень → опёнок → ёж → лисица

41. В пищевой цепи примерно 10% энергии

- 1) изначально поступает от солнца
- 2) рассеивается в виде тепла
- 3) расходуется в процессах дыхания
- +4) идёт на построение новой биомассы
- 5) выделяется назад в космическое пространство

42. Первичные консументы в экосистеме

- 1) растительноядные насекомые
- 2) растительноядные млекопитающие
- 3) все растительноядные и плотоядные организмы
- +4) все растительноядные организмы

5) цианобактерии

43. Вторичные консументы в экосистеме

- +1) плотоядные млекопитающие и хищные птицы
- +2) все плотоядные животные
- +3) плотоядные насекомые и млекопитающие
- +4) паразиты животных и растений
- 5) организмы-хемосинтетики

44. Первичные продуценты в экосистемах

- +1) высшие фотосинтезирующие растения
- +2) цианобактерии и высшие фотосинтезирующие растения
- +3) высшие фотосинтезирующие растения
- 4) все фотосинтезирующие организмы
- 5) организмы-хемосинтетики

45. Первичный источник энергии в большинстве экосистем

- +1) солнечный свет
- 2) солнечный свет и растительная пища
- 3) солнечный свет и минеральные соли
- 4) солнечный свет и животная пища
- 5) мертвые тела организмов

46. Примером кооперации являются отношения

- 1) человека и печеночного сосальщика
- +2) актинии и рака отшельника
- 3) акулы и рыбы-прилипалы
- 4) рыжего и черного тараканов
- 5) лисицы и волка

47. К абиотическим факторам окружающей среды относятся:

- 1) рельеф, климат, температуру, свет, влажность, соленость воды
- 2) растительный опад, минеральный состав почвы, влажность
- 3) соленость воды, отмершие части водных растений и животных, свет
- 4) газовый состав атмосферы, загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами

48. К биотическим факторам окружающей среды относятся:

- 1) соленость почвы, цвет воды в водоеме, температура воздуха
- 2) автомобильные выхлопы, РН почвы и воды, растительный опад
- 3) гибель растений и животных от инфекций, вызванных микроорганизмами
- 4) шумовые загрязнения окружающей среды, минеральный состав почвы

49. К антропогенным факторам окружающей среды относятся:

- 1) останки погибших растений и животных в почве, запах воды
- 2) гибель сельскохозяйственных растений от вредителей
- 3) загрязнение воздуха, воды и почвы промышленными отходами
- 4) минеральный состав почвы и газовый состав атмосферы

50. Действие экологических факторов на живые организмы в качестве раздражителей выражается в том, что они:

- 1) вызывают приспособительные изменения у организмов

- 2) обуславливают невозможность существования организмов в данных условиях
- 3) вызывают структурно-функциональные изменения у организмов
- 4) свидетельствуют о других изменениях факторов среды

51. Действия экологических факторов на живые организмы в качестве ограничителей выражается в том, что они:

- 1) вызывают приспособительные изменения у организмов
- 2) свидетельствуют о других изменениях факторов среды
- 3) вызывают структурно-функциональные изменения у организмов
- 4) обуславливают невозможность существования организмов в данных условиях

52. Действия экологических факторов на живые организмы в качестве модификаторов выражается в том, что они:

- 1) вызывают приспособительные изменения у организмов
- 2) обуславливают невозможность существования организмов в данных условиях
- 3) вызывают структурно-функциональные изменения у организмов
- 4) свидетельствуют о других изменениях факторов среды

53. Действие экологических факторов на живые организмы в качестве сигналов выражается в том, что они:

- 1) обуславливают невозможность существования организмов в данных условиях
- 2) свидетельствуют о других изменениях факторов среды
- 3) вызывают приспособительные изменения у организмов
- 4) вызывают структурно-функциональные изменения у организмов

54. Наиболее эффективно проявляется действие экологического фактора на организм при его значениях:

- 1) минимальных
- 2) максимальных
- 3) оптимальных
- 4) минимальных и максимальных

55. Экологические факторы воздействуют на живые организмы:

- 1) одновременно и совместно друг с другом
- 2) одновременно и изолированно друг от друга
- 3) совместно друг с другом, но в определенной последовательности
- 4) изолированно друг от друга и в определенной последовательности

56. Совокупность факторов соответствующих наилучшим показателям жизнедеятельности организма называется:

- 1) биологическим оптимизмом
- 2) пределом выносливости вида
- 3) нижним пределом
- 4) верхним пределом

Ключ к тестам

Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответы	1	1	2	4	3	4	3, 5	4	2
Вопросы	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответы	1, 4	2	2, 5	1, 3, 4, 5	2	1	1,4	1,2	4
Вопросы	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Ответы	2	3	3	2	2, 4, 5	1,4	2	2	2, 3, 4
Вопросы	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Ответы	3	4	2	2, 3	3	5	1, 5	2,4	2
Вопросы	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Ответы	2	2	2, 3, 5	1, 4	4	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3	1
Вопросы	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Ответы	2	1	3	3	3	3, 4	1	3,4	2
Вопросы	55	56							
Ответы	1	1							

Критерии оценивания выполнения теста по учебному предмету:

Результаты тестирования оценивают по 5-й балльной шкале:

отлично - не менее 85% правильно выполненных заданий;

хорошо - не менее 70% правильно выполненных заданий;

удовлетворительно - не менее 50% правильно выполненных заданий;

неудовлетворительно - менее 50% правильно выполненных заданий.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ БИОЛОГИЯ.

1. Биология, ее основные задачи. История развития и методы исследования в науке.
2. Субстрат жизни и уровни организации жизни. Свойства живого.
3. Адаптация как биологическая проблема. Фазы развития процесса адаптации.
4. Адаптация к условиям Севера. Экологический портрет коренных жителей.
5. Адаптация к условиям тропиков. Экологический портрет коренных жителей.
6. Адаптация к условиям высокогорья. Экологический портрет коренных жителей.
7. Биотическая компонента экосистем, ее функции.
8. Общая характеристика экосистемы, её структура и биологическая продуктивность.
9. Взаимодействия и взаимоотношения между организмами в экосистеме и между экосистемами.
10. Искусственные экосистемы (агроценоз), их отличия от природных экосистем. Зелёная революция.
11. Живое вещество как главная геологическая сила, определяющая лик планеты. Биогеохимические циклы круговорота биогенных элементов и воды в биосфере.
12. Поведение как способ адаптации животных к среде обитания (А.Н. Северцов). Прикладные аспекты аутэкологии.
13. Популяционные адаптивные стратегии. Демэкология и генофонд популяции. Прикладное значение демэкологии
14. Живое вещество как главная геологическая сила, определяющая лик планеты.
15. Отклонения от наследования по законам Менделя (неполное доминирование, множественный аллелизм, сверхдоминирование, кодоминирование, аллельное исключение, летальные гены).
16. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.
17. Наследование и формирование пола и признаков, сцепленных с половыми хромосомами.
18. Наследование групп крови по системам АВ0, MN. Понятие о резус - факторе и резус – конфликте.
19. Мутационная изменчивость. Понятие и классификация мутагенов. Виды мутаций.
20. Хромосомные болезни и синдромы, связанные с нерасхождением половых хромосом и аутосом.
21. Внутри - и межхромосомные мутации. Примеры.
22. Комбинативная изменчивость.
23. Модификационная (фенотипическая) изменчивость. Норма реакции.
24. Генные мутации, связанные с нарушением обмена аминокислот и липидов.
25. Генетические явления на популяционном уровне. Закон Харди – Вайнберга.
26. Эволюция форм размножения. Виды бесполого и полового размножения.
27. Гаметогенез. Образование женских и мужских половых клеток.
28. Эмбриогенез. Производные зародышевых листков. Зародышевые оболочки.
29. Постэмбриональное развитие. Рост и развитие. Возрастная периодизация постнатального этапа развития человеческого организма.
30. Роль гормонов гипофиза и эпифиза в жизни человека.
31. Гормоны надпочечников, щитовидной и поджелудочной желез. Их влияние на рост и развитие организма.
32. Гипотезы старения организма. Признаки старения.
33. Стресс. Причины и механизмы развития стресс - реакции. Повреждающее действие стресса.
34. Понятие о гомеостазе и регенерации. Физиологическая и репаративная регенерации.
35. Поведение как способ адаптации животных к среде обитания

36. Популяционные адаптивные стратегии. Демэкология и генофонд популяции.
37. Природные и антропогенные эндемии
38. Отклонения от наследования по законам Менделя (неполное доминирование, множественный аллелизм, сверхдоминирование, кодоминирование, аллельное исключение, летальные гены)
39. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия
40. Наследование и формирование пола и признаков, сцепленных с половыми хромосомами
41. Мутационная изменчивость. Понятие и классификация мутагенов. Виды мутаций.
42. Хромосомные болезни и синдромы, связанные с нерасхождением половых хромосом и аутосом
43. Комбинативная изменчивость.
44. Эволюция форм размножения. Виды бесполого и полового размножения.
45. Постэмбриональное развитие. Рост и развитие. Возрастная периодизация постнатального этапа развития человеческого организма.
46. Понятие о гомеостазе и регенерации. Физиологическая и репаративная регенерации.
47. Субстрат жизни и уровни организации жизни. Свойства живого.
48. Живое вещество как главная геологическая сила, определяющая лик планеты.
49. Постэмбриональное развитие. Рост и развитие.
50. Возрастная периодизация постнатального этапа развития человеческого организма.
51. Причины и механизмы развития стресс – реакции.

Критерии оценки экзаменационного ответа обучающегося по учебному предмету

Оценка «отлично» выставляется студенту, если дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, в соответствии с логикой изложения

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если в ответе на поставленный вопрос были неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если уровень овладения материалом не позволяет раскрыть ключевые позиции соответствующих компетенций;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если обучающийся не владеет материалом по заданному вопросу.

ТЕМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ БИОЛОГИЯ

1. Аллергия как фактор проявления иммунодефицита.
2. Бактерицидное действие фитонцидов.
3. Влияние цвета на настроение человека
4. Газированная вода - вред или польза?
5. Кофе - вред или польза?
6. Никогда не рано и никому не поздно полюбить шоколад.
7. Определение влажности воздуха и изучение влияния ее на здоровье человека.
8. Растения-галофиты: видовой состав, характер адаптаций к условиям обитания.
9. Растения-гидрофиты: видовой состав, приспособления растений к условиям обитания.
10. Симбиоз в жизни растений и животных
11. Соя – основа здорового питания или непоправимый вред для организма?
12. Экологическая биотехнология. Основные тенденции развития.
13. Вирус СПИД и человек – динамика борьбы
14. Влияние шума на организм человека.
15. Влияние радиации на здоровье человека
16. Загадки памяти
17. Биологическая роль жирорастворимых и водорастворимых витаминов в человеческом организме.
18. Расизм в современном мире.
19. Причины неустойчивости биосферы к воздействию людей.
20. Причины возникновения парникового эффекта
21. Экологические кризисы в современном мире.
22. Виды заповедных зон в России.
23. Пути предотвращения экологических катастроф
24. Рациональное природопользование на территории России.
25. Типы биоритмов человека.
26. Генномодифицированные продукты и их влияние на человека.
27. Современные методы селекции растений и животных.
28. Биологическое значение ферментов в организме
29. Направления современной мировой медицины
30. Наследственные болезни и пути их лечения
31. Причины появления патологий у эмбрионов.
32. Рациональное питание. Диетотерапия.
33. Нетрадиционные методы лечения заболеваний.
34. Современные взгляды на природу старения.
35. Группы крови. Наследование групп крови у человека.
36. Роль биологических исследований в современной медицине.
37. Биология в профессии медицинской сестры.
38. Биология в профессии фармацевта.
39. Бионика. Технический взгляд на живую природу.
40. Биотехнология - надежды и свершения.
41. Методы нетрадиционной медицины.
42. Искусственные органы - проблема и перспективы.
43. Методы генетических исследований человека.
44. Мир нанотехнологий - возможности применения в биологии и медицине.
45. Взаимовыгодные взаимодействия в мире растений и животных.
46. Проблемы биоразнообразия - современные аспекты.
47. Вирусные заболевания человека, животных и растений.

48. Бактерии – возбудители инфекционных заболеваний человека.
49. Роль аскорбиновой кислоты (витамина С) в повышении иммунитета.
50. Тайна групп крови.
51. Наследственность и наследственные заболевания человека.
52. Генетически модифицированная пища. Риск для здоровья.
53. Азбука здорового питания.
54. Как научиться жить в согласии с природой? (биоритмы человека).
55. Борьба со старением в 21 веке.
56. Влияние стрессов на здоровье человека.
57. Мифы и реальность происхождения человека.
58. Применение лекарственных растений в современной медицине.
59. Приоритеты в питании современной молодежи.
60. Расы, расоведение и расизм.
61. Развитие биологии 21 века.
62. Современные представления о происхождении жизни.
63. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
64. Фитотерапия, или здоровье без лекарств.
65. Экологические проблемы нашего города.
66. Вирусные болезни современного мира
67. Физические поля в организме человека
68. Изменение клеток при опухолях.
69. Коронавирус COVID-19
70. Геморрагическая лихорадка Эбола

Критерии оценки выполнения индивидуальных проектов по учебному предмету.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если проект составлен правильно по схеме, отражена актуальность, приводятся всесторонние и глубокие знания материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, есть отдельные неточности в составлении проекта, знание материала темы, но мелкие неточности в ответах.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если проект составлен с серьезными упущениями, ответы получены на 1 из 3 вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если проект составлен неправильно, проблема полностью не раскрыта, не получены ответы ни на один вопрос.

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

3.1 Критерии оценки умений выполнения *практических работ*:

Критерий	Оценка в журнал
Верное решение 51-100 %	зачтено
Правильное решение 0- 50 %	не зачтено

3.2 Критерии оценки результатов тестирования:

Критерий	Оценка в журнал
Не менее 90% правильных ответов	5
70-89% правильных ответов	4
50-69% правильных ответов	3

3.3 Критерии оценки знаний путем устного и фронтального опроса:

Оценка **5 (отлично)** выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка **4 (хорошо)** выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка **3 (удовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.

Оценка **2 (неудовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

3.4 Критерии оценки знаний путем письменного опроса:

Оценка **5 (отлично)** выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка **4 (хорошо)** выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка **3 (удовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.

Оценка **2 (неудовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.