

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.08.2026 17:15:55
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9234284dd96b4f0f8b288e139

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора филиала
Борковой Е.В.
РАЗРАБОТЧИК
Промоторова Е.Ю.

БИОЛОГИЯ

Рабочая программа дисциплины
Профессия: 44.02.01 Дошкольное образование
Направленность: Организация процесса разработки
и реализации парциальной образовательной программы
в области художественно-эстетического развития
(конструктивно-модельная деятельность)
форма обучения: очная
язык реализации: русский

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки
	Знать: •основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; •строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; •сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; •вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; •биологическую терминологию и символику;	Уметь: •объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; - отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; - влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; - взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; - причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; - устойчивость, развитие и смены экосистем; - необходимость сохранения многообразия видов; •решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные	Владеть навыками: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему; логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения); выявления закономерностей и противоречий в рассматриваемых явлениях, формулирования выводов; поиска информации в разных источниках; проведения базовых исследовательских действий: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания

		схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; •выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; •сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; •анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; •находить информацию о биологических объектах в различных источниках	
--	--	---	--

		(учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	
--	--	--	--

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Всего (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
		2 семестр
Учебная нагрузка обучающегося	72	72
Из них:		
Учебные занятия (всего):	69	69
Урок		
Лекция	23	23
Практическое занятие (Семинар)	46	46
Лабораторное / Практическое занятие по подгруппам		
Выполнение курсового проекта (работы)		
Консультации		
Самостоятельная работа	3	3
Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Диф. зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Содержание учебного материала	Вид учебной деятельности (ак.ч.)					
	Урок	Лекция	Практическое занятие (Семинар)	лабораторное / Практическое занятие по полгруппам	Выполнение курсового проекта (работы)	Самостоятельная работа
	Семестр 2					

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого						
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни			1			
	Содержание					
1	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток					
1	Практическая работа № 1. Биология как наука. Методы научного познания			2		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток			1			
	Содержание					
1	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)					
1	Практическая работа №2. Строение клеток			2		
2	Практическая работа 3. Неклеточные формы жизни.			2		
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке						
1	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный		1			
1	Практическая работа 4. Обмен веществ и энергии в клетке			2		
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Формы размножения организмов						

1	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		2				
1	Практическая работа № 5 Размножение клеток			2			
Раздел 2. Строение и функции организма							
Тема 2.1. Строение организма							
	Содержание						
1	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.		1				
1	Практическая работа № 6 Размножение организмов			2			
Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека							
1	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть.		1				
Раздел 3. Генетика							
Тема 3.1. Закономерности наследования							
	Содержание						
1	Основные понятия и методы генетики. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание) Взаимодействие генов. Законы Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности.		2				
1	Практическая работа № 7 Наследственность и изменчивость			2			
2	Практическая работа № 8-9 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании.			4			
Тема 3.2. Закономерности изменчивости							
Генетика человека							
	Содержание						

1	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения		1				
1	Практическая работа № 10 Изменчивость и селекция			2			
2	Практическая работа № 11 Составление и анализ родословных человека			2			
3	Практическая работа № 12 Наследственные заболевания человека			2			
Тема 3.3. Селекция организмов. Основы биотехнологии							
	Содержание						
1	Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.		1				
1	Практическая работа № 13 Представление устных сообщений с презентацией об истории одомашнивания животных и современных породах			2			
2	Практическая работа № 14 Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.			2			
Раздел 4. Теория эволюции							
Тема 4.1. История эволюционного учения. Микроэволюция. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле							
	Содержание						
1	Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Видообразование. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции		2				
2	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции. Пути		1				

	достижения биологического прогресса.						
1	Практическая работа № 15 История эволюционных идей			2			
2	Практическая работа № 16 Происхождение жизни на Земле			2			
Тема 4.2. Происхождение человека – антропогенез							
	Содержание						
1	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство.		2				
Раздел 5. Основы экологии							
Тема 5.1. Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества, экосистемы							
	Содержание						
1	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.		2				
2	Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Экологическая характеристика вида и популяции. Сообщества и экосистемы. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты.		2				
1	Практическая работа № 17 Организм и среда			2			

2	Практическая работа № 18 Среды жизни и адаптации к ним организмов			2			
Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система. Влияние антропогенных факторов на биосферу							
	Содержание						
1	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия		3				
1	Практическая работа № 19-20 Загрязнение окружающей среды			4			
2	Практическая работа № 21 Взаимодействие природы и человека			2			
	Практическая работа № 22 Охраняемые территории Тюменской области			2			
3	Практическая работа № 23 Оценка антропогенных изменений в природе Тюменской области			2			
	Самостоятельная работа						3
Промежуточная аттестация		Диф. зачет					
Всего			23	46			3

3. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются с применением оценочных материалов по учебному предмету (приложение № 1 - № 2 к рабочей программе учебного предмета), включающих открытую (доступную к опубликованию) и закрытую (не размещающую в свободном доступе) части.

4. Условия реализации дисциплины

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации дисциплины

4.1.1. Основная литература:

1. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень : электронная форма учебного пособия для СПО / Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И. - М.:Просвещение, 2024. - 271 с.: - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2146081>
2. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень. Практикум : электронная форма учебного пособия для СПО / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. - Москва : Просвещение, 2024. - ISBN 978-5-09-107655-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125335>

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 273 с. : ил. — (Линия жизни). - ISBN 978-5-09-103625-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/208993> Пасечник, В. В.
2. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил. — (Линия жизни). - ISBN 978-5-09-103624-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089928>

4.1.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Знаниум - <https://znanium.com/>
3. IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

4.3. Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины:

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**Биология
Открытая часть****1. Система оценивания**

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Тест – средство контроля степени освоения обучающимися теоретического материала и фактографического материала. Тестовые задания предполагают выбор верного варианта ответа из перечня предлагаемых, требование дополнить утверждение пропущенным словом, установить соответствие между фактами. При оценивании результатов тестирования учитывается количество и процент данных обучающимся верных ответов.

Устный опрос — это метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки.

Реферат — краткое устное или письменное сообщение на определённую тему, составленное на основе нескольких источников.

Кейс-задание — это проблемная ситуация, предлагаемая в качестве задачи для анализа и поиска решения. Цель кейс-метода — развить способность анализировать различные проблемы и находить их решение, а также умение работать с информацией.

2. Паспорт оценочных материалов

Темы дисциплины	Оценочные материалы (виды и количество)	Код и формулировка контролируемой компетенции	Критерии оценивания
Текущий контроль успеваемости			
По каждой теме	Тестовые вопросы		Результаты: - отлично – от 86% верных ответов -хорошо – от 75% до 85% -удовлетворительное – более 50% -неудовлетворительно – 50% и менее верных ответов.
	Кейс-задания		Оценка за кейс-задание выставляется по четырёхбалльной шкале: 1.«Отлично». Задание выполнено полностью, в рамках регламента, установленного на публичную презентацию, студент приводит чёткую

			аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему и причины её возникновения. При устной презентации уверенно и быстро отвечает на заданные вопросы, выступление сопровождается приёмами визуализации. В случае письменного отчёта-презентации по выполнению кейс-задания сделан структурированный и детализированный анализ кейса,, чётко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений. 2. «Хорошо». Задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, студент не приводит чёткую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины её возникновения установлены. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением, подготовленная устная презентация выполненного кейс-задания не очень структурирована. 3. «Удовлетворительно»
--	--	--	--

			». Задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, студент расплывчато раскрывает решение, не может чётко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения. Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Подготовленная презентация выполненного кейс-задания не структурирована. 2 4.«Неудовлетворительно». Задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе кейса, изложение устное или письменное не структурировано. Если решение и обозначено в выступлении или отчёте-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе. Оценка за кейс-задание выставляется по четырёхбалльной шкале: 1.«Отлично». Задание выполнено полностью, в рамках регламента,
--	--	--	---

			установленного на публичную презентацию, студент приводит чёткую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему и причины её возникновения. При устной презентации уверенно и быстро отвечает на заданные вопросы, выступление сопровождается приёмами визуализации. В случае письменного отчёта-презентации по выполнению кейс-задания сделан структурированный и детализированный анализ кейса,, чётко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений. 2. «Хорошо». Задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, студент не приводит чёткую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины её возникновения установлены. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением, подготовленная устная презентация выполненного кейс-задания не очень
--	--	--	---

			структурирована. 3. «Удовлетворительно». Задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, студент расплывчато раскрывает решение, не может чётко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения. Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Подготовленная презентация выполненного кейс-задания не структурирована. 2 4.«Неудовлетворительно». Задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе кейса, изложение устное или письменное не структурировано. Если решение и обозначено в выступлении или отчёте-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе.
	Рефераты и презентации		Оценка «5» ставится, если учащийся глубоко и полно рассмотрел поднятую проблему, показал умение выделять главное,

			анализировать, сумел правильно отобрать фактический материал для аргументации, показал умение сравнивать реферируемые источники, разные точки зрения, тема научно обоснована. Реферат написан правильным литературным языком, грамотно оформлен. Оценка «4» ставится, если поднятая проблема раскрыта полно, показано умение выделять главное, анализировать, но недостаточен фактический материал для аргументации. Тема научно обоснована, но сравнительного материала недостаточно. Реферат написан правильным литературным языком, есть значительные нарушения последовательности. Оформлен грамотно. Оценка «3» ставится, если поднятая проблема раскрыта недостаточно полно, не всегда правильно выделяется главное, беден фактический материал, мало использовано дополнительной литературы. Реферат оформлен правильно, но имеются незначительные нарушения логики. Написан грамотно. Оценка «2» ставится, если поднятая проблема не раскрыта, есть серьезные ошибки по содержанию.
Промежуточная аттестация обучающихся			
2 семестр –диф. зачет			Результаты : отлично – от 86% верных ответов

			хорошо – от 75% до 85% удовлетворительное – более 50% неудовлетворительно – 50% и менее верных ответов
--	--	--	---

3. Типовые оценочные материалы

Тест по теме «Структурно-функциональная организация клеток»

Вариант 1.

1. Основные постулаты «клеточной теории» сформулировали в 1838-1839гг.:

1. А. Левенгук, Р. Броун
2. Т. Шванн, М. Шлейден
3. Р. Броун, М. Шлейден
4. Т. Шванн, Р. Вирхов.

2. Фотосинтез происходит:

1. в хлоропластах
2. в вакуолях
3. в лейкопластах
4. в цитоплазме

3. Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:

1. в рибосомах
2. в комплексе Гольджи
3. в митохондриях
4. в цитоплазме

4. Какую долю (%) в клетке в среднем составляют макроэлементы

1. 80%
2. 20 %
3. 40%
4. 98%

5. Клетки не синтезирующие органические вещества, а использующие готовые

1. автотрофы
2. гетеротрофы
3. прокариоты
4. эукариоты

6. Укажите двумембранный органоид клетки:

1. рибосомы
2. комплекс Гольджи
3. митохондрии
4. лизосомы

7. В лизосомах происходит

1. Синтез белков
2. Фотосинтез
3. Расщепление органических веществ
4. Конъюгация хромосом

8. Мембраны и каналы гранулярной эндоплазматической сети (ЭПС) осуществляют синтез и транспорт:

1. белков
2. липидов
3. углеводов
4. нуклеиновых кислот.
9. В цистернах и пузырьках аппарата Гольджи осуществляется:
 1. секреция белков
 2. синтез белков, секреция углеводов и липидов
 3. синтез углеводов и липидов, секреция белков, углеводов и липидов.
 4. синтез белков и углеводов, секреция липидов и углеводов.
10. К колониальной форме организации живых организмов можно отнести:
 1. амёбу
 2. мукор
 3. вольвокс
 4. чернику
11. Сходство клеток растений и животных свидетельствует о:
 1. об их родстве
 2. о происхождении растений от животных
 3. о происхождении животных от растений
 4. о сходстве их образа жизни.
12. Роль молекул АТФ в клетке живого организма это:
 1. обеспечение транспорта веществ
 2. обеспечение процессов жизнедеятельности энергией
 3. передача наследственной информации
 4. ускорение биохимических реакций в клетке
13. Функции, которые присущи белкам:
 1. структурная
 2. транспортная
 3. энергетическая
 4. все перечисленные
14. При нанесении на клетки эпидермиса лука 8 % раствора хлорида натрия наблюдается постепенное отставание цитоплазмы от оболочки клетки. Это явление называется...
 1. Синтез
 2. Деплазмолиз
 3. Трансляция
 4. Плазмолиз
15. К прокариотам относятся:
 1. протисты
 2. бактерии
 3. грибы
 4. растения
16. Организмы, которые можно отнести к потребителям органических веществ:
 1. бактерии
 2. мхи
 3. животные
 4. водоросли
17. Одноклеточные организмы впервые открыл:
 1. Роберт Гук
 2. Марчелло Мальпиги
 3. Антони ван Левенгук
 4. Маттиас Якоб Шлейден

18. Непременным участником всех этапов окисления глюкозы являются:

1. Кислород
2. Ферменты
3. Энергия света
4. Углекислый газ

19. Мономерами нуклеиновых кислот являются:

1. Атомы
2. Аминокислоты
3. Нуклеотиды
4. Молекулы

20. Жизнедеятельность всех живых систем проявляется во взаимодействии различных химических веществ. На каком уровне происходит это взаимодействие?

1. Атомном
2. Организменном
3. Молекулярном
4. Биосферном

21. Наука, изучающая клетку называется

1. Физиологией
2. Цитологией
3. Анатомией
4. Эмбриологией

22. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

1. М. Шлейден
2. Т. Шванн
3. Р. Гук
4. Р. Вирхов

23. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

1. Клеточный центр
2. Мышечное волокно сердца
3. Подкожная жировая клетчатка
4. Проводящая ткань растения

24. К прокариотам относятся

1. Элодея
2. Шампиньон
3. Кишечная палочка
4. Инфузория-туфелька

25. Основным свойством плазматической мембраны является

1. Полная проницаемость
2. Полная непроницаемость
3. Избирательная проницаемость
4. Избирательная полупроницаемость

26. Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии

1. Диффузия
2. Осмос
3. Пиноцитоз
4. Транспорт ионов

27. Что такое пиноцитоз?

1. работа калий – натриевого насоса
2. уничтожение микроорганизмов
3. захват плазматической мембраной капле жидкости и втягивание их внутрь
4. захват мембраной твердых частиц и втягивание их внутрь клетки

28. В рибосомах в отличие от лизосом происходит

1. Синтез углеводов
2. Синтез белков
3. Окисление нуклеиновых кислот
4. Синтез липидов и углеводов

29. Какой органоид принимает участие в делении клетки

1. Цитоскелет
2. Центриоль
3. Клеточный центр
4. Вакуоль

30. Гаплоидный набор хромосом имеют

1. Жировые клетки
2. Спорангии листа
3. Клетки слюнных желез человека
4. Яйцеклетки голубя и воробья

31. В состав хромосомы входят

1. ДНК и белок
2. ДНК и РНК
3. РНК и белок
4. Белок и АТФ

32. Главным структурным компонентом ядра является

1. Хромосомы
2. Рибосомы
3. Ядрышки
4. Нуклеоплазма

33. Грибная клетка, как и клетка бактерий

1. Не имеет ядерной оболочки
2. Имеет одноклеточное строение тела
3. Не имеет хлоропластов
4. Имеет неклеточный мицелий

34. Фотосинтез – процесс образования органических соединений из диоксида углерода (CO₂) и воды с использованием и преобразованием солнечной энергии. Происходит он в зеленых растениях, цианобактериях и водорослях.

Реакции, вызываемые светом, происходят в:

1. Строне хлоропластов
2. Тилакоидах гран
3. Митохондриях
4. Ядерной оболочке

35. Создателями клеточной теории являются?

1. Ч.Дарвин и А. Уоллес
2. Г. Мендель и Т. Морган
3. Р. Гук и Н. Грю
4. Т. Шванн и М. Шлейден

36. Белки отличаются друг от друга последовательностью аминокислот, которая образует его первичную структуру. Она, в свою очередь, зависит от последовательности нуклеотидов в участке молекулы ДНК (гене), кодирующем данный белок. Связь между мономерами в первичной структуре белка:

1. Водородная
2. Ионная
3. Пептидная
4. Дисульфидная

37. К прокариотам не относятся
 1. Цианобактерии
 2. Клубеньковые бактерии
 3. Кишечная палочка
 4. Человек разумный
38. Плазматическая мембрана состоит из молекул
 1. Липидов
 2. Липидов и белков
 3. Липидов, белков и углеводов
 4. Белков
39. Транспорт в клетку твердых веществ называется
 1. Диффузия
 2. Фагоцитоз
 3. Пиноцитоз
 4. Осмос
40. Цитоплазма выполняет функции
 1. Обеспечивает тургор
 2. Выполняет защитную функцию
 3. Участвует в удалении веществ
 4. Место нахождения органоидов клетки
41. В клеточной теории всего:
 1. 3 положения
 2. 4 положения
 3. 5 положений
 4. 6 положений
42. Развитие этой науки связано с именами таких ученых, как Р. Гук, А. Левенгук, Т.Шванн, М. Шлейден.
 1. Анатомия
 2. Физиология
 3. Экология
 4. Цитология
43. Митохондрии в клетке выполняют функцию
 1. Окисления органических веществ до неорганических
 2. Хранения и передачи наследственной информации
 3. Транспорта органических и неорганических веществ
 4. Образования органических веществ из неорганических с использованием света
44. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит
 1. Синтез углеводов
 2. Синтез белков
 3. Расщепление питательных веществ
 4. Синтез липидов и углеводов
45. Место соединения хроматид в хромосоме называется
 1. Центриоль
 2. Центромера
 3. Хроматин
 4. Нуклеоид
46. Ядрышки участвуют
 1. В синтезе белков
 2. В синтезе р-РНК
 3. В удвоении хромосом
 4. В хранении и передаче наследственной информации
47. Отличие животной клетки от растительной заключается в

1. Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
2. Наличие в цитоплазме клеточного центра
3. Наличие пластид
4. Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком
48. Мономером молекулы белка служит
 1. азотистое основание
 2. моносахарид
 3. аминокислота
 4. липид
49. Строительная функция углеводов состоит в том, что они
 1. образуют целлюлозную клеточную стенку у растений
 2. являются биополимерами
 3. способны растворяться в воде
 4. служат запасным веществом животной клетки
50. Большинство ферментов являются
 1. углеводами
 2. липидами
 3. аминокислотами
 4. белками
51. Наиболее распространённый способ воспроизведения (репродукции) клеток, обеспечивающий тождественное распределение генетического материала между дочерними клетками:
 1. митоз
 2. мейоз
 3. амитоз
 4. апоптоз
52. Какие пары нуклеотидов образуют комплементарные связи в молекуле ДНК
 1. аденин и тимин
 2. аденин и цитозин
 3. гуанин и тимин
 4. урацил и тимин
53. Какие вещества образуют основу клеточной мембраны?
 1. гликолипиды
 2. фосфолипиды
 3. жиры
 4. белки.
54. Какой органоид получил название «экспортная система клетки»? Здесь происходит накопление, модификация и осуществляется вывод веществ из клетки. Здесь же образуются лизосомы.
 1. ЭПС
 2. комплекс Гольджи
 3. клеточный центр
 4. митохондрии;
55. Какие органоиды отвечают за обеспечение клетки энергией?
 1. митохондрии
 2. хлоропласты
 3. комплекс Гольджи
 4. рибосомы
56. Какие органоиды отсутствуют в клетках высших растений?
 1. митохондрии
 2. хлоропласты

3. комплекс Гольджи
4. центриоли
57. Какой органоид отвечает за образование цитоскелета?
 1. комплекс Гольджи
 2. клеточный центр
 3. ЭПС
 4. микротрубочки
58. Какие органоиды обеспечивают биосинтез белков в клетке?
 1. митохондрии
 2. хлоропласты
 3. комплекс Гольджи
 4. рибосомы
59. Последовательность фаз митоза является следующей:
 1. профаза-метафаза-анафаза-телофаза
 2. профаза-анафаза-метафаза-телофаза
 3. телофаза-профаза-анафаза-метафаза
 4. анафаза-профаза-метафаза-телофаза
60. Что такое жизненный цикл клетки:
 1. жизнь клетки в период её деления
 2. жизнь клетки от деления до следующего деления, включая это деление, или до смерти
 3. жизнь клетки в период интерфазы
 4. жизнь клетки от деления до следующего деления
61. Период, в котором, происходит синтез ДНК, т. е. осуществляется репликация её молекул:
 1. пресинтетический
 2. синтетический
 3. постсинтетический
62. В результате митоза образуются:
 1. 2 дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом
 2. 2 дочерние клетки с диплоидным набором хромосом
 3. 4 дочерние клетки с диплоидным набором хромосом
 4. 4 гаплоидных клетки с гаплоидным набором хромосом
63. Функции гладкой ЭПС:
 1. синтез белков
 2. синтез углеводов и липидов
 3. синтез АТФ
 4. синтез РНК.
64. Укажите одномембранный органоид клетки:
 1. ядро
 2. лизосомы
 3. митохондрии
 4. хлоропласты
65. Что такое фагоцитоз?
 1. работа калий – натриевого насоса
 2. уничтожение микроорганизмов
 3. захват плазматической мембраной капель жидкости и втягивание их внутрь
 4. захват мембраной твердых частиц и втягивание их внутрь клетки
66. Одна из функций клеточного центра
 1. Образование веретена деления
 2. Формирование ядерной оболочки

3. Управление биосинтезом белка
4. Перемещение веществ в клетке
67. Внутренняя полужидкая среда клетки - это
 1. Нуклеоплазма
 2. Вакуоль
 3. Цитоскелет
 4. Цитоплазма
68. Митоз – деление клетки:
 1. прямое
 2. не прямое
 3. полное
 4. неполное
69. Совокупность процессов химического превращения (изменения) веществ в организме это:
 1. диссимиляция
 2. катаболизм.
 3. анаболизм
 4. метаболизм.
70. Фотосинтез имеет:
 1. одну фазу
 2. две фазы
 3. три фазы
 4. четыре фазы
71. Найти неверное выражение:
 1. генетический код является триплетным
 2. генетический код перекрывается
 3. генетический код специфичен
 4. генетический код универсален
72. Клеточный центр присутствует в клетках:
 1. всех организмов
 2. только животных
 3. только растений
 4. всех животных и низших растений.
73. Оболочки клеток состоят из:
 1. плазмалеммы (цитоплазматической мембраны)
 2. плазмалеммы у животных и клеточных стенок у растений
 3. клеточных стенок
 4. плазмалеммы у животных, плазмалеммы и клеточных стенок у растений.
74. Функции «силовых станций» выполняют в клетке:
 1. рибосомы
 2. митохондрии
 3. цитоплазме
 4. вакуоли
75. Органоид, участвующий в делении клетки:
 1. рибосомы
 2. пластиды
 3. Митохондрии
 4. клеточный центр
76. Клетки, синтезирующие органические вещества из неорганических
 1. автотрофы
 2. гетеротрофы
 3. прокариоты

77. Цитология – это наука, изучающая

1. Тканевый уровень организации живой материи
2. Организменный уровень организации живой материи
3. Клеточный уровень организации живой материи
4. Молекулярный уровень организации живой материи

78. Немембранный органоид клетки

1. Клеточный центр
2. Лизосома
3. Митохондрия
4. Вакуоль

79. Основной запасной углевод в животных клетках:

1. крахмал
2. глюкоза
3. гликоген
4. жир

80. Мембраны и каналы гладкой эндоплазматической сети (ЭПС)

осуществляют синтез и транспорт:

1. белков и углеводов
2. липидов
3. жиров и углеводов
4. нуклеиновых кислот

Тест по теме «Строение организма»

1. Почкование — пример размножения:

1. Бесполого
2. Полового
3. Спорowego
4. Вегетативного

2. Неподвижные половые клетки, богатые запасными питательными веществами:

1. споры
2. яйцеклетки
3. сперматозоиды
4. спермии

3. В результате мейоза из одной диплоидной клетки получается:

1. две с диплоидным набором хромосом
2. четыре с диплоидным набором хромосом
3. четыре с гаплоидным набором хромосом
4. две с гаплоидным набором хромосом

4. Бесполом путем часто размножаются:

1. земноводные
2. насекомые
3. кишечнополостные
4. ракообразные

5. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходят:

1. в процессе митоза
2. при почковании
3. при партеногенезе
4. при гаметогенезе

6. Как называется явление, при котором мужские и женские половые клетки развиваются на одном организме?

1. гермафродитизм
2. гаметогенез
3. гетерогаметность
4. партеногенез
7. Из какого зародышевого листка образуется нервная система и кожа животных
 1. мезодермы
 2. энтодермы
 3. эктодермы
 4. бластомеров
8. Назовите форму размножения, когда происходит формирование выроста материнской клетки или организма, который затем отделяется и превращается в самостоятельный организм?
 1. спорообразование
 2. почкование
 3. партеногенез
 4. клонирование
9. Сестринские хроматиды начинают расходиться к полюсам клетки в стадии:
 1. Профазы
 2. метафазы
 3. анафазы
 4. интерфазы
10. Двойной набор хромосом:
 1. диплоидный
 2. гаплоидный
 3. гомозиготный
 4. гетерозиготный
11. Какая стадия эмбрионального развития позвоночных животных представлена множеством неспециализированных клеток?
 1. бластула
 2. двухслойная гастрюла
 3. ранняя нейрула
 4. поздняя нейрула
12. Процесс слияние половых клеток, с восстановлением диплоидного набора хромосом, называется:
 1. Размножение
 2. Оплодотворение
 3. Онтогенез
 4. Овогенез
13. Оплодотворение, происходящее в половых путях самки, называется
 1. Внутреннее
 2. Внешнее
 3. Смешанное
 4. Двойное
14. При слиянии спермия с центральной клеткой восстанавливается набор хромосом:
 1. двойной
 2. тройной
 3. одинарный
15. Период индивидуального развития, продолжающийся до окончания полового созревания, называется

1. ювенильный
2. пубертатный
3. старение
16. В результате какого процесса в клетках вдвое уменьшается набор хромосом
 1. мейоза
 2. митоза
 3. оплодотворения
 4. амитоза
17. Конъюгация хромосом – это сближение двух гомологичных хромосом в процессе
 1. митоза
 2. мейоза
 3. амитоза
 4. оплодотворения
18. Фаза деления клетки, в которой возможна спирализация, укорочение и утолщение хромосом – это:
 1. анафаза
 2. профаза
 3. метафаза
 4. телофаза
19. Когда определяется пол человека?
 1. при образовании половых клеток
 2. при образовании у плода половых органов
 3. при слиянии половых клеток и образовании зиготы
 4. при рождении ребенка
20. Какой период жизни организма продолжается до окончания полового созревания?
 1. период старения
 2. пубертатный период
 3. ювенильный период
 4. постэмбриональный период
21. В сельскохозяйственной практике часто используют вегетативный способ размножения растений, чтобы:
 1. добиться наибольшего сходства потомства с родительским организмом
 2. добиться наибольшего различия между потомством и исходными формами
 3. повысить устойчивость растений к вредителям
 4. повысить устойчивость растений к болезням
22. Дочерний организм в большей степени отличается от родительских организмов при размножении:
 1. вегетативном
 2. при помощи спор
 3. половом
 4. почкованием
23. Хроматидами называются
 1. перетяжки в хромосомах, к которым прикрепляются нити веретена деления
 2. половинки хромосом, которые расходятся во время митоза
 3. слившиеся гомологичные хромосомы при мейозе
 4. деспирализованные, невидимые в микроскоп хромосомы
24. Кроссинговер – обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами, характерен для процесса
 1. профазы первого деления мейоз

2. профазы второго деления мейоза
3. митоза
4. метафазы первого деления мейоза
25. Определите тип индивидуального развития кошек, учитывая, что у них рождаются котята, похожие на родителей
 1. зародышевое развитие
 2. послезародышевое развитие
 3. прямое развитие
 4. развитие с превращением
26. Из мезодермы развивается:
 1. головной мозг
 2. сердце
 3. печень
 4. кожа
27. Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит увеличение числа диплоидных клеток путем митоза.
 1. стадия созревания
 2. стадия размножения
 3. стадия формирования
 4. стадия роста
28. Сколько полноценных яйцеклеток образуется из каждой диплоидной клетки в ходе овогенеза?
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4
29. В процессе митоза в отличие от мейоза образуется:
 1. женские гаметы
 2. соматические клетки
 3. мужские половые клетки
 4. хромосомы
30. Редупликация молекулы ДНК происходит
 1. в интерфазе
 2. в профазе
 3. в метафазе
 4. в анафазе
31. В процессе мейоза в отличие от митоза образуются
 1. зигота
 2. соматические клетки
 3. хромосомы
 4. половые клетки
32. Какой набор хромосом содержится в клетке в конце стадии размножения при гаметогенезе у человека?
 1. гаплоидный
 2. диплоидный
 3. триплоидный
 4. тетраплоидный
33. Соматическая клетка кожи человека содержит 46 хромосом. Сколько хромосом будет содержаться в каждой из ее дочерних клеток, образовавшихся в результате двух митотических делений этой соматической клетки?
 1. 23

2. 46

3. 92

4. 138

34. Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит мейоз

1. стадия созревания

2. стадия размножения

3. стадия формирования

4. стадия роста

35. Сколько полноценных сперматозоидов образуется из каждой диплоидной клетки, вступающей в мейоз?

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

36. Что характерно для бесполого размножения?

1. потомство имеет гены только одного материнского организма

2. потомство генетически отличается от родительских организмов

3. в образовании потомства участвует одна особь

4. в образовании потомства обычно участвуют две особи

37. Какой набор хромосом имеют гаметы?

1. $4c$

2. $2n2c$

3. $n2c$

4. nc

38. Характерные черты бесполого размножения:

1. участвует гермафродитная особь

2. участвуют две особи

3. половые клетки не образуются

4. зародыш развивается из зиготы

39. Не является видом бесполого размножения:

1. фрагментация

2. почкование

3. образование плодов и семян

4. образование клубней, луковиц

40. Что характерно для полового размножения?

1. потомство имеет гены только одного материнского организма

2. потомство генетически отличается от родительских организмов

3. в образовании потомства участвует одна особь

4. в образовании потомства обычно участвуют две особи

41. Какой набор хромосом имеют гаметоциты 2-го порядка после первого деления мейоза?

1. $2n4c$

2. $2n2c$

3. $n2c$

4. nc

42. Образование ядрышка и ядерной оболочки происходит в:

1. профазе

2. метафазе

3. анафазе

4. телофазе

43. Деление цитоплазмы происходит в:

1. профазе

2. метафазе
3. анафазе
4. телофазе
44. Сближение гомологичных хромосом это:
 1. митоз
 2. конъюгация
 3. кроссинговер
 4. редупликация
45. Индивидуальное развитие организмов называется:
 1. эмбриогенезом
 2. филогенезом
 3. онтогенезом
 4. партеногенезом
46. На какой стадии эмбрионального развития закладывается мезодерма?
 1. дробление
 2. гастрюла
 3. бластула
 4. нейрула
47. Период подготовки клетки к делению называется:
 1. Анафаза
 2. Интерфаза
 3. Телофаза
 4. Метафаза
48. Из эктодермы развивается:
 1. кишечник
 2. органы выделения
 3. спинной мозг
 4. мышцы
49. Из энтодермы развивается:
 1. поджелудочная железа
 2. костный скелет
 3. половая система
 4. органы чувств
50. Бластомеры образуются в процессе:
 1. оплодотворения
 2. гаметогенеза
 3. дробления
 4. органогенеза
51. Гастрюла – это стадия развития зародыша:
 1. однослойного
 2. двухслойного
 3. многослойного
 4. четырехслойного
52. У млекопитающих животных и человека в процессе оплодотворения происходит:
 1. слияние ядер сперматозоида и яйцеклетки
 2. формирование у зародыша трёх зародышевых листков
 3. деление яйцеклетки
 4. передвижение сперматозоидов в половых путях
53. Индивидуальное развитие любого организма от момента оплодотворения до завершения жизнедеятельности – это:
 1. филогенез

2. онтогенез
3. партеногенез
4. эмбриогенез
54. Значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе:
 1. увеличивается запас питательных веществ и воды
 2. увеличивается масса цитоплазмы
 3. вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов
 4. объединяется генетическая информация родительских организмов
55. В эмбриональном развитии хордового животного органогенез начинается с:
 1. митотического деления зиготы
 2. формирования однослойного зародыша
 3. возникновения первых бластомеров
 4. образования нервной трубки
56. На стадии бластулы зародыш животного имеет полость и
 1. один слой клеток
 2. два слоя клеток
 3. эпителиальную ткань
 4. соединительную ткань
57. Клетки, образующиеся на начальном этапе дробления зиготы, называют
 1. гаплоидными
 2. эктодермальными
 3. гаметами
 4. бластомерами
58. В ходе эмбрионального развития органогенез приводит к образованию
 1. зародышевых листков
 2. трехслойного зародыша
 3. двуслойного зародыша
 4. систем органов зародыша
59. Какой способ деления клеток наблюдается при дроблении зиготы?
 1. репликация
 2. мейоз
 3. amitoz
 4. митоз
60. Развитие организма животного, включающее зиготу, бластулу, гастролу, нейрулу, органогенез, называют
 1. эмбриональным
 2. постэмбриональным
 3. с полным превращением
 4. с неполным превращением
61. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют
 1. эмбриогенезом
 2. филогенезом
 3. онтогенезом
 4. ароморфозом
62. Особенность специализированных клеток — гамет, в отличие от соматических, состоит в том, что они
 1. диплоидные
 2. гаплоидные
 3. гибридные
 4. гетерозиготные
63. Назовите вид гаметогенеза, во время которого из одной диплоидной

клетки в результате мейоза образуются 4 полноценные гаплоидные гаметы.

1. сперматогенез

2. овогенез

64. Органогенез – это процесс формирования в онтогенезе

1. зародышевых листков

2. зачатков органов и тканей

3. бластулы

4. гастролы

65. Двуслойный зародыш, состоящий из эктодермы и энтодермы, представляет собой стадию эмбрионального развития животных –

1. гастролу

2. бластулу

3. нейрулу

4. зиготу

66. Поверхностный слой гастролы образован клетками

1. эктодермы

2. энтодермы

3. мезодермы

4. эпителия

67. Бластула представляет собой

1. личинку

2. зародыш

3. клетку

4. зиготу

68. Какой из факторов в большей мере говорит о генетическом контроле за дифференциацией клеток в эмбриогенезе:

1. во всех соматических клетках организма содержится одинаковая генетическая информация

2. в каждой отдельной клетке используется только часть генетической информации

3. между клетками существует механическая и гормональная связь

69. При образовании бластулы её клетки:

1. делятся и растут

2. не делятся, но растут

3. делятся и не растут

70. Какой вариант ответа наиболее точный? Онтогенез включает этапы:

1. эмбриональный и постэмбриональный

2. эмбриональный, постэмбриональный, старение и смерть

3. эмбриональный, постэмбриональный, период развития взрослого организма

4. эмбриональный, постэмбриональный, репродуктивный, старение и смерть

71. Стадия бластулы – это:

1. рост клеток

2. многократное дробление зиготы

3. деление клетки пополам

4. увеличение зиготы в размерах

72. Какой тип постэмбрионального развития характерен для большинства млекопитающих?

1. полное превращение

2. прямое

3. непрямое

4. неполное превращение

73. Ослабление конкуренции между родителями и потомством способствует развитие организма
1. зародышевое
 2. историческое
 3. прямое
 4. не прямое
74. Тип развития майского жука:
1. внутриутробный
 2. прямой
 3. не прямой
 4. плацентарный
75. Какие из перечисленных животных развиваются не прямым путем (с метаморфозом)?
1. птицы
 2. амфибии
 3. млекопитающие
 4. рептилии
76. Какой период развития живого организма сопровождается наиболее интенсивным ростом?
1. период старения
 2. пубертатный период
 3. ювенильный период
 4. постэмбриональный период
77. На сколько основных периодов делится постэмбриональный период?
1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4
78. Когда начинается постэмбриональный период?
1. с момента выхода организма из яйцевых оболочек или из организма матери
 2. с момента производства организмом первого потомства
 3. с момента прохождения организмом метаморфоза
 4. с момента полового созревания организма
79. Что характерно для не прямого развития?
1. тип развития, который встречается у млекопитающих
 2. новорожденная особь внешне похожа на взрослую
 3. развитие сопровождается метаморфозами
 4. тип развития, который встречается у птиц
80. Сколько молекул ДНК находится в каждой хромосоме во время анафазы митоза?
1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4

Вариант 1

1. Жизнь на Земле возникла:

- 1) первоначально на суше.
- 2) первоначально в океане.
- 3) на границе суши и океана.
- 4) одновременно на суше и в океане.

2. Первые живые организмы, появившиеся на Земле по способу питания и дыхания были:

- 1) аэробными автотрофами.
- 2) анаэробными автотрофами.
- 3) аэробными гетеротрофами.
- 4) анаэробными гетеротрофами.

3. Организмы, появившиеся на Земле при истощении запаса синтезированных абиогенным путем органических веществ, по способу дыхания и способу питания были:

1) аэробными автотрофами 2) аэробными гетеротрофами	3) анаэробными автотрофами 4) анаэробными гетеротрофами
4. Началом биологической эволюции жизни на Земле принято считать момент возникновения первых:	
1) органических веществ организмов	3) одноклеточных прокариотических

2) коацерватных капель из органических веществ 4) одноклеточных эукариотических организмов

5. Правильная геохронологическая последовательность эр в истории Земли следующая:

- 1) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой
- 2) протерозой, архей, палеозой, мезозой, кайнозой
- 3) архей, палеозой, протерозой, кайнозой, мезозой
- 4) кайнозой, мезозой, палеозой, протерозой, архей

6. С момента появления первых живых организмов прошло, в млрд. лет:

- 1) около 5 3) около 2.5
- 2) около 3.5 4) около 1.5

7. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в архее:

- 1) выход растений на сушу 3) появление и расцвет прокариот
- 2) появление и расцвет эукариот 4) появление многоклеточных животных

8. Деятельность живых организмов в протерозое привела к:

- 1) образованию почвы 3) поглощению кислорода из атмосферы
- 2) накоплению в атмосфере кислорода 4) поднятию суши и образованию материков

9. Выходу растений на сушу в раннем палеозое предшествовало:

- 1) формирование озонового экрана
- 2) насыщение атмосферы кислородом
- 3) насыщение атмосферы углекислым газом
- 4) появление и развитие у них проводящей ткани

10.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в позднем палеозое (девон, карбон, пермь) :

- 1)Выход первых растений (псилофитов) на сушу
- 2)выход первых беспозвоночных животных на сушу
- 3)выход первых позвоночных (стегоцефалов) на сушу
- 4)расцвет в морях многоклеточных водорослей и костных рыб

11.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в конце мезозоя (мел) :

- 1)Расцвет водорослей и пресмыкающихся
- 2)появление голосеменных и первых птиц
- 3)появление покрытосеменных и высших млекопитающих
- 4)расцвет пресмыкающихся и появление первых млекопитающих

12.Господствующее положение птиц в эволюции органического мира связано с их:

- 1)Относительно крупными размерами тела
- 2)высокой плодовитостью и заботой о потомстве
- 3)теплокровностью и крупным головным мозгом
- 4)приспособленностью к разным способам размножения

13.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в начале кайнозоя (палеоген, неоген или третичный период) :

- 1)господство насекомых и голосеменных
- 2)появление первых млекопитающих птиц
- 3)господство покрытосеменных и появление приматов
- 4)расцвет пресмыкающихся и появление покрытосеменных

Вариант 2

1.Жизнь на Земле возникла:

- 1)первоначально на суше
- 2)первоначально в океане
- 3)на границе суши и океана
- 4)одновременно на суше и в океане

2.Первые живые организмы, появившиеся на Земле по способу питания и дыхания были:

- 1)аэробными автотрофами.
- 2)анаэробными автотрофами.
- 3)аэробными гетеротрофами.
- 4)анаэробными гетеротрофами.

3.При истощении запаса синтезированных абиогенным путем органических веществ, на Земле появились организмы по способу питания и по способу питания:

- 1)аэробными автотрофами.
- 2)анаэробными автотрофами.
- 3)аэробными гетеротрофами.
- 4)анаэробными гетеротрофами.

4.Крупнейшим ароморфозом, оказавшим существенное воздействие на ранние этапы эволюции жизни на Земле, было:

- 1)появление прокариот

- 2)появление эукариот
- 3)возникновение фотосинтеза у прокариот
- 4)возникновение дыхания у эукариот
- 5.Самая древняя из перечисленных в истории Земли эра:
 - 1)архей
 - 2)палеозой
 - 3)мезозой
 - 4)протерозой
- 6.С момента выхода первых живых организмов на сушу прошло, в млрд лет:
 - 1)около 3,5
 - 2)около 1,5
 - 3)около 2,5
 - 4)около 0,5
- 7.Основные организмы, существовавшие на Земле в архее:
 - 1)бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии)
 - 2)многоклеточные водоросли и кишечнополостные
 - 3)коралловые полипы и многоклеточные водоросли
 - 4)морские беспозвоночные животные и водоросли
- 8.Главное эволюционное событие органического мира в протерозое:
 - 1)выход растений на сушу
 - 2)выход многоклеточных животных на сушу
 - 3)появление и расцвет эукариот (зеленых водорослей)
 - 4)появление и расцвет прокариот (сине-зеленых водорослей)
- 9.Основные организмы, существовавшие на Земле в раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур) :
 - 1)Костные рыбы, насекомые и водоросли
 - 2)трилобиты, панцирные рыбы и водоросли
 - 3)кораллы, хрящевые рыбы и споровые растения
 - 4)хрящевые рыбы, насекомые и споровые растения
- 10.Основные организмы, существовавшие на Земле в позднем палеозое (девон, карбон, пермь) :
 - 1)хрящевые рыбы, трилобиты и водоросли
 - 2)панцирные рыбы, трилобиты и папоротникообразные
 - 3)хрящевые и костные рыбы, насекомые и папоротникообразные
 - 4)панцирные и хрящевые рыбы, пресмыкающиеся и голосеменные
- 11.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в середине мезозоя (юра)
 - 1)господство голосеменных и появление первых птиц
 - 2)расцвет папоротникообразных и появление голосеменных
 - 3)расцвет земноводных и появление первых млекопитающих
 - 4)появление папоротникообразных и расцвет пресмыкающихся
- 12.Господствующее положение млекопитающих в эволюции органического мира связано с их:
 - 1)относительно крупными размерами тела
 - 2)высокой плодовитостью и заботой о потомстве
 - 3)теплокровностью и внутриутробным развитием
 - 4)приспособленностью к разным способам размножения
- 13.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в середине кайнозоя (неоген) :

- 1) господство млекопитающих, птиц и насекомых
- 2) вымирание пресмыкающихся и появление птиц
- 3) господство голосеменных и вымирание пресмыкающихся
- 4) появление первых млекопитающих и вымирание пресмыкающихся

Тест по теме «Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества, экосистемы»

1. Кто предложил термин «экология»:
 - А) Аристотель;
 - Б) Э. Геккель;
 - В) Ч. Дарвин;
 - Г) В.И. Вернадский.
2. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:
 - А) биотическими;
 - Б) абиотическими;
 - В) экологическими;
 - В) антропогенными.
3. Понятие «биогеоценоз» ввел:
 - А) В. Сукачев;
 - Б) В. Вернадский;
 - В) Аристотель;
 - В) В. Докучаев.
4. Минерализуют органические вещества других организмов:
 - А) продуценты;
 - Б) консументы 1-го порядка;
 - В) консументы 2-го порядка;
 - В) редуценты.
5. Понятие «экосистема» вел в экологию:
 - А) А. Тенсли;
 - Б) Э. Зюсс;
 - В) В. Сукачев;
 - Г) В. Вернадский.
6. Консументы в биогеоценозе:
 - А) потребляют готовые органические вещества;
 - Б) осуществляют первичный синтез углеводов;
 - В) разлагают остатки органических веществ;
 - Г) преобразуют солнечную энергию.
7. Изменения во внешней среде приводят к различным изменениям в популяции, но не влияют:
 - А) на численность особей;
 - Б) на возрастную структуру;
 - В) на ареал;
 - Г) на соотношение полов.
8. Постоянная высокая плодовитость обычно встречается у видов:
 - А) хорошо обеспеченными пищевыми ресурсами;
 - Б) смертность особей которых очень велика;
 - В) которые занимают обширный ареал;
 - Г) потомство которых проходит стадию личинки.
9. Определите правильно составленную пищевую цепь:
 - А) семена ели – ёж – лисица – мышь;

- Б) лисица – ёж – семена ели – мышь;
 - В) мышь – семена ели – ёж – лисица;
 - Г) семена ели – мышь – ёж – лисица.
10. Показателем процветания популяций в экосистеме служит:
- А) их высокая численность;
 - Б) связь с другими популяциями;
 - В) связь между особями популяции;
 - Г) колебание численности популяции.
11. Организмы, способные жить в различных условиях среды, называют:
- А) стенобионтами;
 - Б) олигобионтами;
 - В) комменсалами;
 - Г) эврибионтами.
12. Абиотическим фактором среды не является:
- А) сезонное изменение окраски зайца-беляка;
 - Б) распространение плодов калины, рябины, дуба;
 - В) осеннее изменение окраски листьев у листопадных деревьев;
 - Г) осенний листопад.
13. Закон оптимума означает следующее:
- А) организмы по-разному переносят отклонения от оптимума;
 - Б) любой экологический фактор оптимально воздействует на организмы;
 - В) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организм;
 - Г) любой организм оптимально подстраивается под различные условия окружающей среды.
14. Приспособленность к среде обитания:
- А) является результатом длительного естественного отбора;
 - Б) присуща живым организмам с момента появления их на свет;
 - В) возникает путем длительных тренировок организма;
 - Г) является результатом искусственного отбора.
15. Только в водной среде стало возможным:
- А) удлинение тела организмов;
 - Б) усвоение организмами солнечного света;
 - В) появление пятипалых конечностей;
 - Г) возникновение фильтративного типа питания.
16. Из сред жизни самая тонкая (в вертикальном распределении):
- А) воздушная;
 - Б) почвенная;
 - В) водная;
 - Г) водная и воздушная.
17. К паразитам деревьев можно отнести:
- А) бабочку-белянку;
 - Б) божью коровку;
 - В) жука-короеда;
 - Г) древесных муравьев.
18. Почва как среда обитания включает все группы животных, но основную часть её биомассы формируют:
- А) гетеротрофы-консументы 1-го порядка;
 - Б) сапрофаги (сапротрофы);
 - В) продуценты (автотрофы);
 - Г) гетеротрофы – консументы 2-го порядка.
19. Светолюбивые травы, растущие под елью, являются типичными

представителями следующего типа взаимодействий:

- А) нейтрализм;
- Б) комменсализм;
- В) протокооперация;
- Г) аменсализм.

20. Растением – паразитом не является:

- А) головня;
 - Б) омела;
 - В) заразиха;
 - Г) повилика.
- получения

Кейс- задания

Кейс

Возле одной из клиник в Берлине стоит памятник ученому. Он известен как врач, ученый, основоположник теории патологии в медицине.

После экспедиции со Шлиманом он основал в Берлине «Германский музей одежды и домашней утвари». Мы же знаем его, прежде всего, как человека, который внес завершающие штрихи в клеточную теорию.

Задания

1. Как зовут этого ученого, какими работами в области биологии он известен?
2. История создания клеточной теории.
3. Какие постулаты клеточной теории были предложены М. Шлейденом и Т. Шванном?
4. Назовите основные пункты современной клеточной теории.
5. Основные методы исследования клеток.

Кейс

Учитель русского языка и литературы Елена Евгеньевна дала задание: написать сочинение по теме «Что я знаю о белках». При этом должно было быть не меньше трех страниц текста. Открыв учебник биологии, Сергей увидел один параграф «Строение и функции белков». Этого было явно недостаточно для выполнения задания. Какую информацию по данной теме ты бы порекомендовал Сергею для того, чтобы он смог получить хорошую отметку за сочинение?

Задания:

1. К какой группе веществ относятся белки?
2. Чем они отличаются от других веществ?
3. Почему без них невозможна жизнь на Земле?
4. Почему белки являются незаменимой частью пищевого рациона?

Кейс

В 1953 г. в одном японском селении люди начали болеть какой-то непонятной болезнью. Она поражала нервную систему: у больных нарушалась координация движений, они теряли слух, зрение, рассудок.

Врачи поставили диагноз: отравление ртутью. Но откуда взялась эта ртуть? Правда, поселок находился рядом с морским заливом, куда химический завод сбрасывал свои отходы, в том числе и ртуть. Но содержание ртути в морской воде было ничтожным.

Задания:

1. Как можно объяснить причины этого происшествя?
2. Дайте определение пищевой цепи, назовите основные их типы.
3. Какая пищевая цепь включает в себя большее число звеньев: водная или наземная? Докажите это на примерах.
4. Каким образом происходит круговорот веществ в экосистеме,

какие типы организмов играют основную роль в его поддержании?

Список вопросов к диф. зачету по биологии

1. Биология как наука. Объект изучения биологии. Система биологических наук. Методы биологии.
2. Признаки живых организмов.
3. Уровневая организация живой природы.
4. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
5. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки.
6. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана.
7. Органоиды клетки.
8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.
9. Строение и функции хромосом.
10. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген.
11. Генетический код. Биосинтез белка.
12. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.
13. Жизненный цикл клетки. Митоз.
14. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.
15. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
16. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.
17. Постэмбриональное развитие.
18. Закон зародышевого сходства.
19. Причины нарушений в развитии организмов.
20. Индивидуальное развитие человека.
21. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.
22. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.
23. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание
24. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.
25. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
26. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
27. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.
28. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.
29. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

30. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
31. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).
32. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.
33. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.
34. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
35. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.
36. Макроэволюция. Доказательства эволюции.
37. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.
38. Гипотезы происхождения жизни.
39. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
40. Современные гипотезы о происхождении человека.
41. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
42. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.
43. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
44. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
45. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.
46. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
47. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.
48. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
49. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.
50. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.
51. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
52. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
53. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.
54. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.

Примерные темы рефератов, сообщений, презентаций Темы презентаций

1. «Происхождение жизни на земле».
2. «Взаимодействие природы и общества».
3. «Вирусы».
4. «Витамины: виды и их роль в организме человека».
5. «Процесс строения и деления клетки».
6. «Особенности строения комнатных растений».
7. «Виды почвенных бактерий».
8. «Биологически активные вещества».

9. «Биологические эры и их характерные особенности».
- 10.«Процесс биологического окисления».
- 11.«Биологические особенности миграции животных».
- 12.Сущность биосферы и цивилизации.
- 13.Характеристика биосинтеза ДНК.
- 14.Биогеоценозы как важные биологические процессы.
- 15.Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
- 16.Антропогенез: сущность и особенности.
- 17.Особенности практического применения водорослей.
- 18.Генетика как важная составная часть биологической науки.
- 19.Круговорот веществ в природе.
- 20.Роль лекарственных растений в жизни человека.
- 21.Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
- 22.Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
- 23.Процесс селекции: особенности и значение.
- 24.Характеристика полового созревания.
- 25.Основные теории происхождения человека.
- 26.Генная инженерия и ее основные проблемы.
- 27.Сущность клонирования.
- 28.Неограниченные возможности головного мозга.
- 29.Современные биотехнологии.
- 30.Процесс старения.
- 31.Фотосинтез – уникальное природное явление.
- 32.Характеристика биоритмов человека.
- 33.Редкие и исчезающие виды птиц.
- 34.Растения, занесенные в красную книгу.
- 35.Животные, находящиеся на грани исчезновения.
- 36.Виды рас: особенности их происхождения.
- 37.Специфика выработки иммунитета.
- 38.Главные заповедники России.
- 39.Ферменты: функции и определение их активности.
- 40.Характерные черты процесса регенерации.

Темы рефератов

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растениях.
2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растениях.
3. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растений.
4. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растениях.
5. Витамины, ферменты и гормоны, и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
6. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
7. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
8. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
9. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.

10. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
11. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
12. Биологическое значение митоза и мейоза.
13. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
14. Половое размножение и его биологическое значение.
15. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
16. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
17. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
18. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
19. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
20. Драматические страницы в истории развития генетики.
21. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
22. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
23. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
24. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
25. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
26. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
27. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
28. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
29. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
30. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
31. Современные представления о зарождении жизни.
32. Различные гипотезы происхождения.
33. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
34. Ранние этапы развития жизни на Земле.
35. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
36. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
37. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
38. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
39. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
40. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
41. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
42. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
43. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
44. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
45. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
46. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
47. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смог и их предотвращение.
48. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
49. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных

