

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Степанов Павел Иванович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 13.04.2026 16:01:01
Уникальный программный ключ:
8c65c591e26b2d8e460927740cf752622aa5b295

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
Новоуральский технологический институт—
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия
естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебному предмету «Биология»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 13.02.11

«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

техник

Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать значимость химического знания для каждого человека; - объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания; - использовать различные источники для получения химической информации, оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; - давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач. - формировать чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира; - владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой 	<ul style="list-style-type: none"> - основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности; уверенно пользоваться символикой; - основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; - правила безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде. - роли и места биологии в современной научной картине мира; - понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; - основополагающих понятий и представлений о живой природе, ее уровневой организации и

	<p>организацией и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>- владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов: описанием, измерением, проведением наблюдений;</p> <p>- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>- формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>эволюции;</p> <p>- уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>- основных методов научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов: описанием, измерением, проведением наблюдений.</p>
--	---	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тестовые задания

Комплект №1 Учение о клетке.

ВАРИАНТ 1

1. Установите соответствие, к какому уровню организации относятся следующие примеры:

Примеры	Уровни организации живой природы
1. стадо оленей	а) молекулярно-генетический
2. океан	б) клеточный
3. инфузория – туфелька	в) органный
4. биосфера	г) организменный
5. белок	д) популяционно-видовой
6. лес	е) биогеоценотический
7. нос	ж) биосферный
8. клетка крови (эритроцит)	з) тканевой

2. Дать ответ на вопрос:

Назовите три функции углеводов в клетке.

3. Допишите предложения

а) Основой всех органических соединений служит химический элемент:

_____.

б) Белки – это биополимеры, состоящие из: _____.

4. Установите соответствие между химическим веществом, его функциями, свойствами и особенностями строения.

Особенности строения и функции	Вещество
А. Является хранителем наследственной информации Б. Передает наследственную информацию из ядра к рибосоме В. Содержит пиримидиновое азотистое основание — урацил Г. Состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль Д. Состоит из одной полинуклеотидной цепи А. Состоит из нуклеотидов АТГЦ	ДНК

5. Универсальным источником энергии для всех реакций, протекающих в клетке, является

- а) рРНК
- б) АТФ
- в) тРНК
- г) ДНК

6. Функции ферментов в клетке заключаются в ...

- а) транспорте веществ
- б) ускорении химических реакций
- в) защите от вирусов и чужеродных белков
- г) сокращении мышечных волокон

7. Наибольшее количество энергии выделяется при разложении 1 грамма:

- а) жира
- б) белка
- в) глюкозы
- г) углеводов

ВАРИАНТ 2

1. Установите соответствие, к какому уровню организации относятся следующие примеры

Примеры	Уровни организации живой природы
1. крыло птицы	а) молекулярно-генетический
2. стая волков	б) клеточный
3. озеро	в) органный
4. амеба	г) организменный
5. планета Земля	д) популяционно-видовой
6. крахмал	е) биогеоценологический
7. луг	ж) биосферный
8. костная ткань	з) тканевой

2. Дать ответ на вопрос

Назовите три функции белков в клетке.

3. Допишите предложения

а) В состав живых организмов входят следующие органические вещества:

б) К биополимерам относятся: _____.

4. Установите соответствие между химическим веществом, его функциями, свойствами и особенностями строения

Особенности строения и функции	Вещество
А. Является хранителем наследственной информации Б. Передает наследственную информацию из ядра к рибосоме В. Содержит пиримидиновое азотистое основание — урацил Г. Состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль Д. Состоит из одной полинуклеотидной цепи А. Состоит из нуклеотидов АТГЦ	и-РНК

5. Универсальным источником энергии для всех реакций, протекающих в клетке, является

а) рРНК

б) АТФ

в) тРНК

г) ДНК

6. Мономерами белков являются

а) ДНК и рРНК

б) моносахариды

в) аминокислоты

г) нуклеотиды

7. Наименьшее количество энергии выделяется при разложении 1 грамма

а) жира

б) белка

в) глюкозы

г) углеводов

Комплект №2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

ВАРИАНТ 1

1. Какой набор хромосом несут сперматозоиды:

1) одинарный

- 2) двойной
- 3) тройной

2. В результате митоза из одной клетки с диплоидным набором хромосом 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

3. Почкование — пример размножения:

- 1) бесполого
- 2) полового
- 3) спорового
- 4) вегетативного

4. В какой фазе жизненного цикла происходит самоудвоение ДНК:

- 1) интерфаз
- 2) профазе
- 3) телофазе
- 4) анафазе

5. Зигота человека содержит:

- 1) 23 хромосомы
- 2) 46 хромосом
- 3) 48 хромосом
- 4) 92 хромосомы.

6. Значение митоза состоит в увеличении числа

- 1) хромосом в половых клетках
- 2) клеток с набором хромосом, равным материнской клетке
- 3) молекул ДНК по сравнению с материнской клеткой
- 4) хромосом в соматических клетках

7. В результате какого процесса образуются новые соматические клетки в многоклеточном организме животного

- 1) мейоза
- 2) митоза
- 3) овогенеза
- 4) сперматогенеза

8. Какая форма размножения позволяет приспособиться к изменяющимся условиям среды?

- 1) бесполое размножение
- 2) половое размножение

9. В результате мейоза образуются

- 1) сперматозоиды зайца
- 2) эритроциты
- 3) споры папоротников
- 4) костные клетки

10. В результате митоза из ядра с 8 хромосомами образуются ядра:

- 1) с 4 хромосомами
- 2) с 6 хромосомами
- 3) с 8 хромосомами
- 4) с 16 хромосомами

11. Назовите количество клеток, которое образуется в результате сперматогенеза из двух первичных половых клеток

- 1) 8
- 2) 2
- 3) 6
- 4) 4

12. Если в результате мейоза получилось ядро с 6 хромосомами, значит, в исходном ядре было:

- 1) 36 хроматид
- 2) 24 хроматиды
- 3) 12 хроматид
- 4) 6 хроматид

13. Мейоз возможен:

- 1) у бактерий, вызывающих туберкулез
- 2) у вируса СПИДа
- 3) у речного рака
- 4) у молочнокислых бактерий

ВАРИАНТ 2

1. Какой набор хромосом имеет зигота:

- 1) одинарный
- 2) двойной
- 3) тройной

2. Неподвижные половые клетки, богатые запасными питательными веществами:

- 1) споры
- 2) яйцеклетки
- 3) сперматозоиды
- 4) спермии

3. В результате мейоза из одной клетки с диплоидным набором хромосом 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. Период подготовки клетки к делению называется:
- 1) анафаза
 - 2) интерфаза
 - 3) телофаза
 - 4) метафаза
5. В ядре яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре сперматозоида этого животного :
- 1) 24 хромосомы
 - 2) 8 хромосом
 - 3) 16 хромосом
 - 4) 32 хромосомы
6. Результатом митоза не является:
- 1) сохранение наследственных признаков в дочерних клетках
 - 2) рост организма
 - 3) увеличение генетического разнообразия организмов
 - 4) заживление ран
7. Какие клетки образуются у животных в процессе митоза
- 1) соматические
 - 2) с половинным набором хромосом
 - 3) половые
 - 4) споровые
8. Дочерний организм в большей степени отличается от родительских организмов при размножении:
- 1) вегетативном
 - 2) при помощи спор
 - 3) половом
 - 4) почкованием
9. В результате мейоза образовалось ядро:
- 1) клетки стебля папоротника
 - 2) клетки древесины
 - 3) яйцеклетки зайчихи
 - 4) клетки печени

10. В результате митоза из ядра с 12 хромосомами образуются ядра:

- 1) с 24 хромосомами
- 2) с 10 хромосомами
- 3) с 12 хромосомами
- 4) с 6 хромосомами

11. Назовите количество клеток, которое образуется в результате овогенеза из двух первичных половых клеток

- 1) 4
- 2) 2
- 3) 8
- 4) 4

12. В мейоз может вступить ядро:

- 1) с 9 хромосомами
- 2) с 15 хромосомами
- 3) с 31 хромосомой
- 4) с 28 хромосомами

13. Сколько хромосом содержит зигота гориллы, если ее кариотип 48:

- 1) 96 хромосом
- 2) 48 хромосом
- 3) 24 хромосомы
- 4) 46 хромосом.

**Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий
Комплект №1**

№ вопроса	Эталон	
	Вариант №1	Вариант №2
1	1д; 2е; 3б,г; 4ж; 5а; 6е; 7в; 8б	1в; 2д; 3е; 4б,г; 5ж; 6а; 7е; 8з
2	См. текст	См. текст
3	См. текст	См. текст
4	А,Е,Г	Б,В,Д
5	Б	Б
6	Б	В
7	А	Б

Комплект №2

№ вопроса	Эталон	
	Вариант №1	Вариант №2
1	1	2
2	2	2
3	1	3
4	1	2
5	2	4
6	2	3
7	2	1
8	2	3
9	1	3
10	3	3
11	1	3
12	3	4
13	3	2

Критерии оценки результатов выполнения тестовых заданий

В качестве критерия освоения материала учебного предмета берётся выполнение 50% заданий от их общего числа в тест-задании.

Для интерпретации результатов тестирования используется переводная шкала, с помощью которой результаты теста преобразуют в оценку знаний студентов по пятибалльной системе.

Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания.

Комплект №1

	Количество ошибочных ответов тест-задания	Количество верных ответов тест-задания	Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе
до 10%	не более 1	не менее 6	5
от 15% до 30%	от 1 до 2	от 6 до 7	4
от 35% до 50%	от 3 до 4	от 4 до 5	3
более 50%	более 4	Менее 3	2

Комплект №2

	Количество ошибочных ответов тест-задания	Количество верных ответов тест-задания	Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе
до 10%	не более 2	не менее 12	5
от 15% до 30%	от 2 до 4	от 10 до 11	4
от 35% до 50%	от 4 до 6	от 7 до 9	3
более 50%	более 6	менее 7	2