

БПОУ ВО « Бутурлиновский медицинский техникум»

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ**

Раздел «Учение о клетке»

Студентам 1 курса по специальности: 34.02.01 «Сестринское дело»

Разработчик: С.А. Сушкова, преподаватель биологии

Рассмотрено и утверждено
на заседании ЦМК
протокол № _ от «__» _ 2017 г.
председатель ЦМК _____

г. Бутурлиновка, 2017

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Пояснительная записка.....	3
2. Задания для самостоятельной работы и методические рекомендации по её выполнению.....	4
3. Используемая литература.....	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, умениями и навыками по дисциплине биология разделу «Учение о клетке».

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы формируются:

- умения поиска оптимальных вариантов ответов, расчетов, решений;
- навыки учебного исследования;
- самостоятельность, ответственность;
- творчество, инициативность, уверенность;
- навыки работы с учебником, классическими первоисточниками, современной учебной и научной литературой, а так же Интернетом.

Самостоятельная познавательная внеаудиторная деятельность студента вырабатывает психологическую установку на самостоятельное систематическое пополнение своих знаний и выработку умений ориентирования в потоке информации при решении новых познавательных, учебных задач.

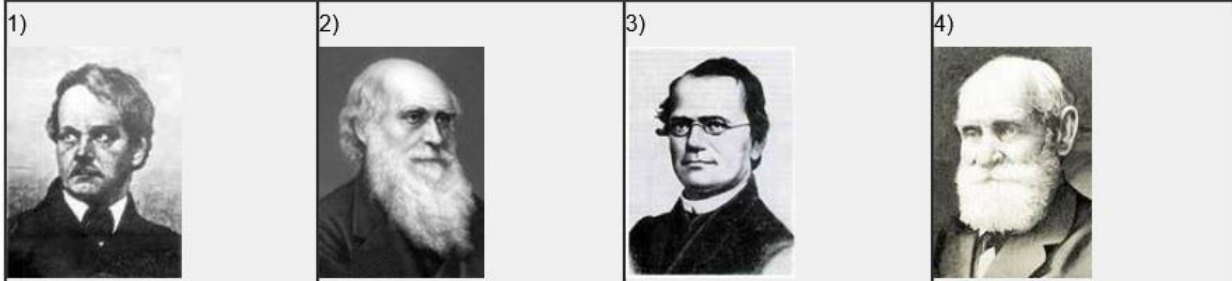
Руководство преподавателя самостоятельными работами заключается в том, чтобы дать возможность студентам проявить себя, свои силы в решении заданий и упражнений. Поэтому студенты сами отыскивают способы решения, при этом логика рассуждений студента может быть своеобразной, нетождественной системе размышлений, предлагаемой преподавателем или описанной в учебном пособии.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности. При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Систематическое выполнение самостоятельных работ вырабатывает у учащихся наблюдательность, умение анализировать изучаемые объекты, проводить сравнения, выявлять главное, делать обобщения и выводы, решать проблемные задачи, способствует повышению качества знаний и др.

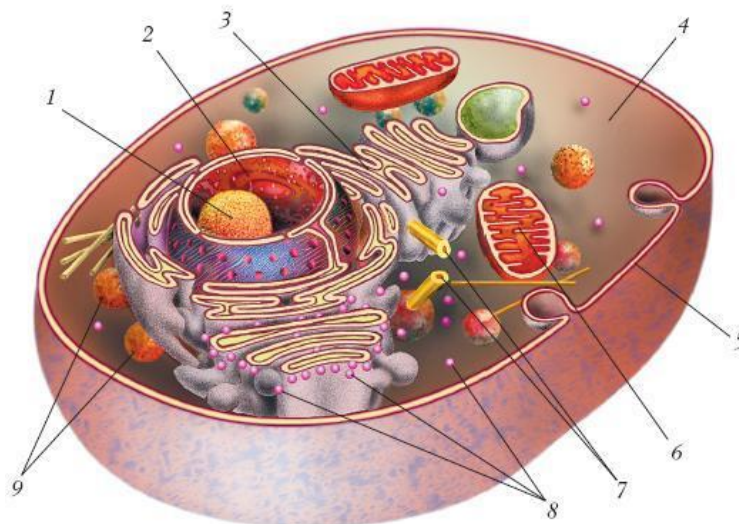
Задание №1 Вы изучили тему «Учение о клетке». Ответьте на вопрос.

На какой фотографии изображён один из создателей клеточной теории?



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

Задание №2. Вы изучили тему «Учение о клетке». Вспомните из каких органоидов состоит клетка и укажите их на рисунке.



Задание №3. «Строение и химический состав животной клетки» Закончите предложения:

1. Основным прибором для изучения строения клетки является ... (.....).
2. Изучением строения и функций клеток занимается наука ... (.....).
3. Вязкое полужидкое вещество клетки – ... (.....).
4. Органоид, который является обязательной составной частью клетки, способной к размножению, – ... (.....).
5. Клетка снаружи покрыта ... (.....).
6. Пространство между клетками заполнено жидким ... (.....).
7. В цитоплазме расположены мельчайшие структуры – ... (.....).
8. Органоиды с двойной мембраной, синтезирующие АТФ, – ... (.....).
9. Всю цитоплазму пронизывает ... (.....).
10. Мельчайшие органоиды, на которых осуществляется биосинтез белка, – ... (.....).
11. Два тельца, активно участвующие в делении клетки, – ... (.....).
12. Тельца в ядре, содержащие генетический материал, – ... (.....).
13. Число хромосом в соматических клетках человека – ... (....), а в половых клетках – ... (.....).
14. К неорганическим веществам клетки относятся ... (.....).
15. К органическим веществам клетки относятся ... (.....).
16. Глюкоза, гликоген (животный крахмал) – это ... (.....).
17. Органические вещества, нерастворимые в воде, служащие источником энергии в организме, – ... (.....).
18. Органические вещества, состоящие из аминокислот, служащие главным строительным материалом, – ... (.....).
19. Белки, играющие роль ускорителей химических реакций, – ... (.....).
20. Два типа органических молекул, образующихся в клеточном ядре; носители генетической информации – ... (.....).

Задание №4. Вы изучили тему «Учение о клетке». Вы знаете, что клетка состоит из неорганических веществ и органических, вы изучили все многообразие функций, которые выполняют химические вещества в клетке. Для лучшего запоминания этого материала предлагаю вам заполнить таблицу «Сравнительная характеристика ДНК и РНК».

«Сравнительная характеристика ДНК и РНК»

Параметры характеристик	ДНК	РНК
1.Количество спиралей		
2.Название мономеров		
3.Азотистые основания		
4.Углевод мономера		
5.Местоположение в клетке		
6.Функции.		

Задание №5. Решите тестовый контроль по теме: «Деление клеток».

1. Когда происходит подготовка клеток к делению?

а) в интерфазе; б) в профазе; в) анафазе г) все ответы верны

2. Что происходит с хромосомами в профазе?

а) деспирализация ; б) расходятся к полюсам; в) свободно располагаются в цитоплазме; г) хромосомы спирализуются.

3. Какие изменения происходят в метафазе?

а) нити веретена деления прикрепляются к центромерам каждой хромосомы; б) нити веретена деления прикрепляются к концам хромосом; в) хромосомы располагаются в плоскости экватора; г) все ответы верны.

4. Какое биологическое значение митоза?

а) образуются клетки с гаплоидным набором хромосом ; б) образуются клетки с диплоидным набором хромосом ; в) дочерние клетки имеют неодинаковую наследственную информацию; г) дочерние клетки имеют одинаковую наследственную информацию.

5. Сколько клеток образуется в результате митоза из одной диплоидной клетки?

А) 2 диплоидные клетки; Б) 3 диплоидные клетки; В) 4 гаплоидные клетки Г) 2 гаплоидные клетки.

6. Митоз – деление клетки:

а) прямое; б) не прямое; в) полное; г) неполное.

7. Митозом делятся:

а) соматические клетки; б) молодые клетки; в) старые клетки; г) раковые клетки.

8. Какие клетки образуются у животных в процессе митоза:

а) соматические; б) с половинным набором хромосом; в) половые; г) споровые;

9. Благодаря митозу число хромосом в клетках тела:

а) удваивается; б) уменьшается в двое; в) оказывается одинаковым; г) изменяется с возрастом.

10. В процессе мейоза образуются гаметы с набором хромосом:

а) диплоидным; б) гаплоидным; в) равным материнскому; г) удвоенным.

11. В какую фазу деления клетки происходит расхождение хромосом:

а) в профазу; б) в метафазу; в) в анафазу; г) в телофазу.

12. В результате какого процесса происходит уменьшение числа хромосом, образование клеток с гаплоидным набором хромосом:

а) митоза б) дробления в) оплодотворения г) мейоза.

13. Сколько клеток образуется в результате мейоза из одной диплоидной клетки?

А) 2 диплоидные клетки; Б) 4 диплоидные клетки; В) 4 гаплоидные клетки Г) 2 гаплоидные клетки

14. Мейозом называется процесс:

а) изменение числа хромосом в клетке; б) удвоение числа хромосом в клетке; в) деление половых клеток;

15. Как называется фаза митоза, во время которой происходит разделение сестринских хроматид и их превращение в дочерние хромосомы?

А) профазы; Б) телофазы; В) метафазы; Г) анафазы

Задание №6. Составьте кроссворд из 15 слов.

Знание истории развития цитологии и химического состава клетки необходимо для понимания процессов, происходящих на клеточном уровне. Для более детального изучения этой темы предлагаю вам составить кроссворды по темам: «История развития цитологии» и «Химический состав клетки», «Обмен веществ и энергии в клетке», «Клеточная теория»

Инструкция по составлению кроссворда.

Кроссворд – это пересечение слов.

Цель составления кроссворда – закрепление знаний, умение четко и грамотно сформулировать задание по нахождению адекватного профессионального термина. Составив кроссворд, вы сможете лучше усвоить тему, закрепить и повторить понятия, термины, относящиеся к данной теме.

Алгоритм составления кроссворда:

- Внимательно прочитайте материал учебника по данной теме.
- Выпишите термины по данной теме.
- Выберите 2-3 самых длинных термина и расположите их по горизонтали и по вертикали.
- Остальные термины расположите по принципу пересечения с предыдущими.
- Сформулируйте суть каждого термина профессиональным языком, четко и лаконично.
- Оформите кроссворд.

Рекомендации:

а) каждое слово, помещенное в кроссворд, должно не менее двух раз пересекаться другими словами, идущими в перпендикулярном направлении;

б) если вертикальное и горизонтальное слово в кроссворде начинаются с одной клетки, то задания по вертикали и горизонтали нумеруются одинаковой цифрой;

в) слова, идущие в одном направлении не должны соприкасаться более, чем одной буквой.

Критерии оценки:

- Соответствие заданной теме.
- Количество примененных терминов.
- Корректность при формулировке заданий.
- Отсутствие ошибок.
- Соответствие правилам составления кроссвордов.
- Эстетичность.

Оформить на отдельном листе формата А4 !!!

Задание №7. Решите биологические задачи.

Задача № 1.

На фрагменте одной нити ДНК нуклеотиды расположены в последовательности:

A–A–Г–Т–Ц–Т–А–Ц–Г–Т–А–Т

Определите последовательность нуклеотидов 2й цепи в этом фрагменте ДНК и длину гена.

Задача № 2. В молекуле ДНК на долю цитозиновых нуклеотидов приходится 18%. Определите процентное содержание других нуклеотидов в этой ДНК.

Задача №3

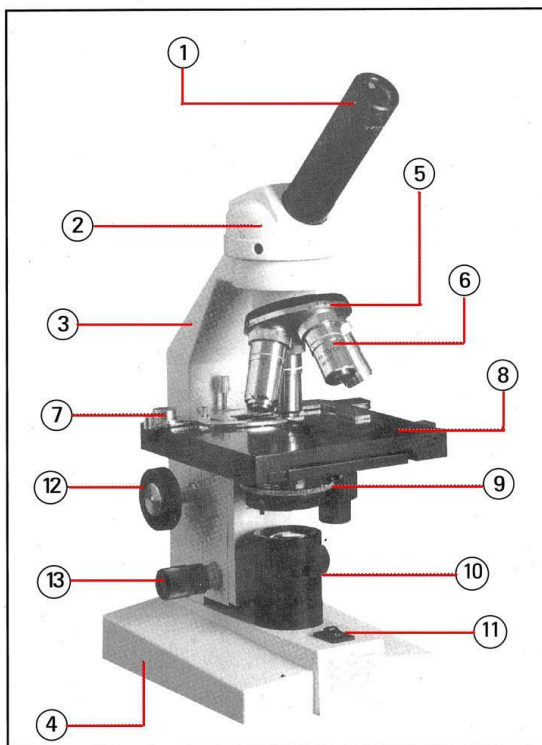
Фрагмент правой цепи ДНК имеет следующий нуклеотидный состав: ГГЦАТААЦГЦТ...

Определите порядок чередования нуклеотидов в, левой цепи.

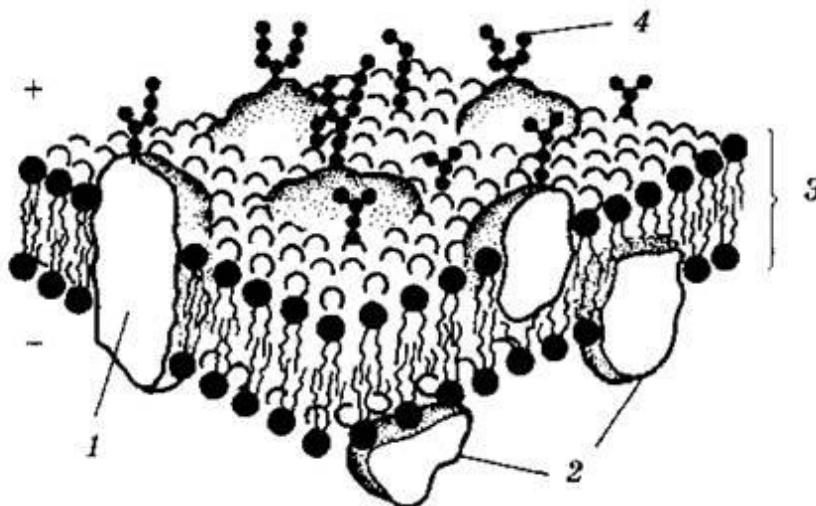
Какая длина данного фрагмента молекулы ДНК?

Определите процент содержания каждого нуклеотида в данном фрагменте.

Задание №8. Рассмотрите внимательно рисунок, что за прибор изображён на нём, укажите его строение.



Задание №9. Рассмотрите внимательно органоид клетки, укажите его название, и из каких компонентов он состоит.



Ответ:.....

Задание №10. На рисунке показано строение хромосомы, ответьте на вопросы:

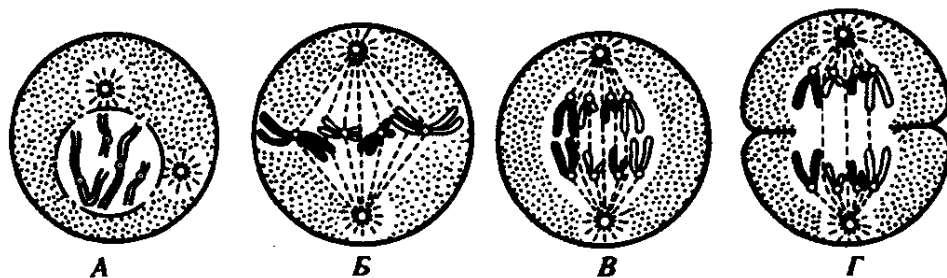
Строение хромосомы

The diagram shows a chromosome with two sister chromatids joined at a central point. Labels 1 through 5 identify specific parts of the chromosome.

- 1 – центромера
- 2 – плечи хромосомы
- 3 – сестринские хроматиды
- 4 – молекула ДНК
- 5 - белок

1. Чему равен кариотип человека?.....
2. Сколько пар хромосом в кариотипе человека?.....
3. В каком процессе в клетке хромосомы принимают участие?.....
4. Какой набор хромосом в половых клетках?.....
5. Чему равен кариотип при Синдроме Дауна?.....
6. Какую роль играет ДНК в клетке?.....
7. Где в клетке находятся хромосомы?.....
8. Какие половые хромосомы у мужчины?.....

Задание №11. Какой процесс представлен на рисунке, укажите название фаз, обозначенных буквами.



Ответ:.....
.....
.....
.....

Задание №12. Рассмотрите фотографию и определите с каким заболеванием изображён мужчина и по каким признакам Вы это поняли:



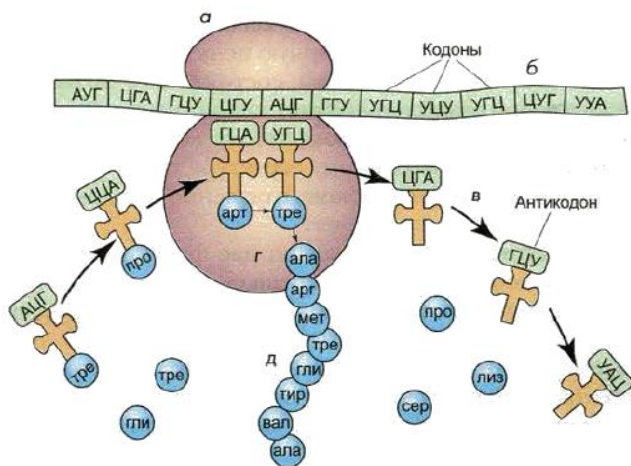
Ответ:.....
.....
.....
.....

Задание №13. Разгадайте кроссворд, с ключевым термином «Клетка».

1. К
2. Л
3. Е
4. Т
5. К
6. А

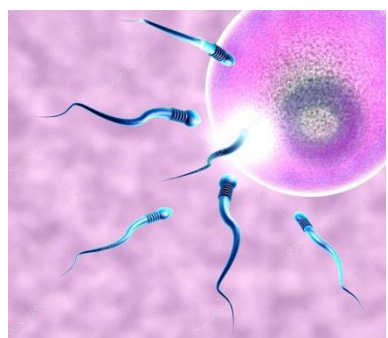
1. Как называется внутреннее полужидкое содержимое митохондрии? (7букв)
2. Этот органоид содержит ферменты. (8 букв)
3. С помощью каких структур передвигаются клетки? (8букв)
4. Какая структура клетки является «энергетической станцией»? (11букв)
5. Один из видов нуклеиновой кислоты (3буквы)
6. Какая органелла клетки ограничивает и сохраняет её форму? (8букв)

Задание №14. Какой процесс изображён на рисунке, опишите все элементы, которые изображены и какое участие они принимают в данном процессе?



Ответ:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Задание №15. Какой процесс показан на рисунке? Зарисуйте строение сперматозоида и укажите его элементы.



ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Захаров В. Б., Мамонтов С. Г. Учебник «Общая Биология». Кнорус. Москва, 2017 год.
2. Козлова И.И., Волков И.Н, Мустафин А.Г., Учебник « Биология» М: ГЭОТАР - Медиа,2015г - электронный учебник.
- 3.Хандогина Е.К. Учебник Генетика человека с основами медицинской генетики М.: ГЭОТАР-Медиа,2017г. – электронный учебник.
4. Ярыгина В.Н. Биология для выпускников и поступающих в ВУЗы. УМ: КноРус, 2014год.
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология в 3 томах. М.:, «Мир», 2004год.