

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» медицинский колледж при академии Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.1 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		<i>044/42-19-95</i> <i>LN/436</i>

СТРУКТУРА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ (СИМУЛЯЦИЯ) ЗАНЯТИИ

Название дисциплины: «Молекулярная биология, медицинская генетика»

Название ОПД: Специальность: 0304000 «Стоматология»

Квалификация: 0304023 «Дантист»

Объем учебных часов: 60 часов

Курс и семестр изучения: 2-курс, III-семестр

Практические (симуляция) занятия: 20 часов

Шымкент, 2020 год

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.2 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине разработан в соответствии с syllabusом «Молекулярная биология, медицинская генетика» ОПД «Стоматология» и обсужден на заседании кафедры.

Протокол № 10 от «28» 05 2020г.

Заведующий кафедрой, PhD:  Ташмухамбетов Б.Г.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.3 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

Тема № 1

1.Тема: Структура, свойства и функции нуклеиновых кислот и белков.

2.Цель: Изучение строения и основных функции белков и нуклеиновых кислот и особенностей пространственной организации ядерной и митохондриальной ДНК.

3. Задачи обучения: строение, функции, виды и фолдинг белков; строение, функции ДНК и РНК; формы ДНК, виды РНК. фолдинг белка и его факторы.

4. Основные вопросы темы:

1. Определение понятия белков
2. Структурная организация белка: структура и виды аминокислот, определение и сущность пептидной связи
3. Биологически активные низкомолекулярные пептиды.
4. Структура высокомолекулярных пептидов – белков: первичная, вторичная, третичная, супер вторичная, доменная структура белков.
5. Четвертичная структуры белка.
6. Основные функции белков.
7. Функционирование белка. Лиганды и их роль в формировании структуры белка. Активный центр.
8. Классификация белков.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см. приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=V6YC97Dj5E0&feature=youtu.be>

https://www.youtube.com/watch?v=j0sEi_Dscd8&feature=youtu.be

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1. Мономерами нуклеиновых кислот являются ...

- А. нуклеотиды
- В. сахара
- С. аминокислоты

Д. гены

Е. жирные кислоты

2. Аминокислоты могут проявлять свойства.....

- А. кислот и оснований
- В. оснований
- С. кислот

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.4 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

Д.солей

Е.витаминов

3. Четвертичная структура белка характерна для ...

А. глобулярных белков

В. олигомерных белков

С. фибриллярных белков

Д. олигопептидов

Е. дипептидов

4. Нуклеосомы образованы из гистоновых белков классов:

А. H2A, H2B, H3, H4

В. H1, H2A, H2B

С. H1A, H2A, H4

Д. H1B, H3, H4

Е. H5, H6, H4

5. Нуклеотид состоит из ...

сахара, фосфатной группы и азотистого основания

А. ГТ и Ц

В. азотистых оснований

С. сахара – фосфатного основания

Д. фосфатного основания

6. Синтез белка осуществляется ...

А. на рибосоме +

В. в митохондриях

С. на эндоплазматической сети (гладкая)

Д. в аппарате Гольджи

Е. в ядре

7. Рибосома состоит из ...

А. елка и р-РНК

В. белка и фермента

С. белка и т-РНК

Д. белка и и-РНК

Е. белков и жиров

8. Наиболее изученными адгезивными белками являются белки мембраны ...

А. клеток крови и эндотелиоцитов

В. клеток крови

С. эндотелиоцитов

Д. клеток скелетной мускулатуры

Е. клеток крови и нейронов

9. Адгезивные мембранные белки часто относят к ...

А. рецепторам

В. каналам

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.5 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

С.насосам

Д.лиганде

Е.матриксу

10.Интегрины - это интегральные белки гетеродимерной структуры, состоящие из субъединиц ...1

А.альфа-джи, бэтта-джи

В.альфа-джи, бэтта

С.альфа, бэтта-джи

Д.альфа, бэтта

Е.альфа, сигма

11.Ферментами фолдинга являются ...

А.шапероны

В.нуклеазы

С.гидролазы

Д.полимеразы

Е.каталазы

12.Иммуноглобулин является ...

А.антителом к антигену

В.антигеном к антителу

С.промотором

Д.лигандом

13.Цепи в молекуле ДНК ...

А.антипараллельны

В.параллельны

С.не связаны между собой

Д.связаны фосфодиэфирной связью

Е.связаны пептидной связью

14.Между нуклеосомами имеются ...

А.линкерные участки ДНК

В.актиновые белки

С.РНК

Д.гистоновые белки

Е.негистоновые белки

15.В процессе репликации ДНК цепи оказываются не одинаковыми по длине, т.е. острыми, и называются ...

А.оверхенгом

В.хомингом

С.энхансером

Д.спейсером

Е.аттенюатором

OŇTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.6 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

16. Участок ДНК, кодирующий белок называется ...

геном

А.хромасомом

В.промотором

С.аттенуатором

Д.энхансером

17. Не кодирующие участки ДНК в составе генов называются ...

А.интронами

В.экзонами

С.геноми

Д.цистронами

Е.репрессорами

Тема № 2

1. Тема: Репликация ДНК. Экспрессия генов. Транскрипция ДНК. Биосинтез белка.

Генетический код и его свойства.

2. Цель: Дать представление о механизмах репликации ДНК и завершении репликации ДНК.

3. Задачи обучения: Изучить механизм репликации ДНК.

4. Основные вопросы темы:

1. Перенос генетической информации. Три типа переноса наследственной информации.

2. Воспроизведение генетической информации. Репликация ДНК: основные принципы репликации ДНК: консервативная, полуконсервативная и дисперсная репликация..

3. Три способа полуконсервативной репликации: тэта-тип, сигма-тип и репликация линейных молекул.

4. Этапы полуконсервативной репликации:

Инициация

Элонгация

Терминация.

5. Факторы инициации, элонгации, терминации репликации.

5. Основные формы /методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятия:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, , устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см. приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=BmAq-EolVCc&feature=youtu.be>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1. В биосинтезе белков участвуют ... аминокислот.

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»			Кафедра биологии и биохимии		
Структура методических рекомендаций для практических занятий			044-42/19 Стр.7 из 188		

A.20

B.100

C.50

D.10

E.30

2.Процесс обратной транскрипции наблюдается в ...

A.растительных клетках, пораженных РНК вирусами

B.животных половых клетках

C.животных соматических

D.животных клетках, пораженных ретровирусами

E.растительных клетках, пораженных прокариотами

3.Ферменты хеликаза,SSB белок и топоизомераза обеспечивают ...

A.образование репликативной вилки

B.образование РНК – затравки

C.сшивание фрагментов Оказаки

D.синтез ДНК

E.репарацию ДНК

4.Процесс передачи информации, с мРНК на полипептидную цепь белка называется...

A.трансляцией РНК

B.репликацией ДНК

C.трансляцией ДНК

D.транскрипцией ДНК

E.транскрипцией РНК

5.Транскрипция это- ...

A.синтез молекулы и- РНК на конкретном участке ДНК

B.синтез фрагментов белка на любом участке ДНК

C.процесс удвоения молекул ДНК

D.процесс полуконсервативный репликации ДНК

E.синтез молекулы белка на конкретном участке ДНК

6.Матричный синтез ДНК происходит в ...

A.S – фазе интерфазы

B.G – фазе интерфазы

C.G1 – фазе интерфазы

D.G2 – фазе интерфазы

E.митозе

7.Репликация ДНК это процесс ...

A.удвоения ДНК

B.уменьшения ДНК

C.разрушения ДНК

D.восстановления ДНК

E.изменения ДНК

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.8 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

8.Процесс репликации ДНК НЕ является ...

- А.консервативным
- В.полуконсервативным
- С.матричным
- Д.симметричным
- Е.комплиментарным

9.Точек начала репликация ДНК на хромосоме эукариот ...

много

А.1-2

В.по одной с каждого конца

С.по 3 с каждого конца

Д.по 4 с каждого конца

10.Фрагменты Оказаки образуются на ...

А.запаздывающей цепи ДНК

В.лидирующей цепи ДНК

С.обеих цепях ДНК

Д.РНК

Е.т-РНК

11.РНК-затравку синтезирует ...

А.праймаза +

В.хеликаза

С.топоизомераза

Д.лигаза

Е.нуклеаза

12.Фермент, разрывающий водородные связи между цепями ДНК ...

А.хеликаза

В.праймаза

С.топоизомераза

Д.лигаза

Е.нуклеаза

13.Процесс десуперспирализации при репликации ДНК путем разрыва одной цепи обеспечивает ...

А.топоизомераза

В.хеликаза

С.праймаза

Д.лигаза

Е.нуклеаза

14.Репликация ДНК тесно связана с ..

А.клеточным делением

В.онкогенезом

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии				044-42/19 Стр.9 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий				

- С.некрозом
 Д.апоптозом
 Е.ангиогенезом
 15.Для синтеза РНК ...
 А.не требуется РНК-затравка
 В.требуется большой расход цАМФ
 С.требуется определение последовательности аминокислот
 Д.требуется РНК-затравка
 Е.требуется связывание аминокислоты с т-РНК
 16.Отсоединению РНК от ДНК при транскрипции способствует ...
 А.Ро-фактор
 В.Nus A
 С.сигма-субъединица
 Д.РНК-полимераза
 Е.ДНК-полимераза
 17.Сигналом для терминации транскрипции у эукариот служат ...
 А.ГЦ-богатые участки
 В.АТ-богатые участки
 С.ТАТА-бокс
 Д.бокс Прибнова
 Е.ЦААТ-бокс
 18.Предшественники РНК имеют в своем составе все, кроме ...
 А.энхансеров
 В.экзонов
 С.интронов
 Д.спейсеров
 Е.последовательностей нуклеотидов

Тема № 3

- 1. Тема:** Генетический гомеостаз. Генные, геномные, хромосомные мутации.
- 2. Цель:** Дать представление о механизмах нарушения генетического гомеостаза, мутациях, биологических антимутационных барьерах клетки.
- 3. Задачи обучения:** студент должен знать роль мутагенеза в формировании болезней, классификация мутации и описать процесс репарации.
- 4. Основные вопросы темы:**
 - 1.Определение понятия гомеостаза? Генетический гомеостаз.
 - 2.Мутации. Определение.
 - 3.Классификация генных мутаций по механизму возникновения:
 - замена пар оснований

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.10 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- сдвиг рамки считывания Механизмы возникновения геномных мутаций;

4.Хромосомные синдромы, связанные с анеуплоидией:

- синдром Тернера – Шерешевского;
- синдром Клайнфельтера;
- синдром Патау;
- синдром Эдвардса;
- синдром Дауна;
- синдром трипло

5. Мутагенные факторы:

- физические
- химические
- биологические

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятия:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, , устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

https://www.youtube.com/watch?v=fO5Ky0_Y3VU&feature=youtu.be

<https://www.youtube.com/watch?v=de2z4l6R2VY&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=dEXMrONKVPk&feature=youtu.be>

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Синдром Дауна возникает при трисомии ... пары хромосом.

- А.по 21
- В.по 15
- С.по 20
- Д.по 13
- Е.по 18

2.Поворот участка хромосомы на 180⁰ градусов вызывает мутацию по типу ...

- А.инверсии
- В.делеции
- С.транзиции
- Д.дупликации
- Е.транслокации

3.Транслокация это – ...

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.11 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- А.переход участка хромосомы с одной хромосомы на другую
- В.формирование участков хромосом
- С.распад хромосомы на несколько участков
- Д.внедрение ДНК в клетку
- Е.восстановление участков хромосом
- 4.Делеция относится к ...
- А.генным и хромосомным мутациям
- В.геномным мутациям и хромосомным мутациям
- С.транс – мутациям
- Д.геномным мутациям типа гетероплоидия
- Е.геномным мутациям типа полиплоидия
- 5.Дупликация относится к ...
- А.хромосомным и генным мутациям
- В.генным мутациям
- С.комбинативным мутациям
- Д.геномным мутациям типа гетероплоидия
- Е.геномным мутациям типа полиплоидия
- 6.К генным мутациям относится ...
- А.замена пар оснований
- В.транскрипция
- С.инверсии
- Д.изменение числа хромосом
- Е.кратное увеличение хромосом
- 7.К геномным мутациям типа полиплоидия относится ...
- А.3п, 4п, 5п и т.д.
- В.2п
- С.1п
- Д.2п+1
- Е.2п-1
- 8.Развитие синдрома Клайнфельтера связано с трисомией ...
- А.XXУ
- В.XXX
- С.13(+)
- Д.18(+)
- Е.21(+)
- 9.Наследственные болезни, связанные с изменением числа половых хромосом являются ...
- А.синдромы Клайнфельтера, Шерешевского – Тернера, трисомия – Х.
- В.гемофилия, синдром Патау, Дауна
- С.синдром Дауна, Эдвардса, гипертрихоз
- Д.синдром Патау, Эдвардса, Дауна

OŇTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.12 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

Е. дальтонизм, ихтиоз

10. У человека передается сцепленно с X – хромосомой ...

А. гемофилия

В. полидактилия

С. гипертрихоз

Д. цвет глаз

Е. альбинизм

11. Больной с синдромом Дауна имеет ... хромосом.

А. 2п + 1

В. 2п – 1

С. 3п + 1п

Д. 2п – 1п

Е. 2п + 2

12. Возникновение синдрома Патау связано с ... хромосомой.

А. 13

В. 21

С. 5

Д. 8

Е. 18

13. Наследственное заболевание людей, возникающее в результате изменения структуры хромосом это ...

А. синдром «кошачьего крика»

В. синдром Шерешевского – Тернера

С. синдром Клайнфельтера

Д. гемофилия

Е. X – трисомия

14. При фенилкетонурии нарушается ...

А. обмен аминокислот

В. углеводный обмен

С. липидный обмен

Д. обмен минеральных веществ

Е. обмен нуклеиновых кислот

Тема № 4

1. Тема: Молекулярный механизм регуляции эксперсии эукариотических и прокариотических генов.

2. Цель: Дать понятие о механизмах процесса транскрипции и трансляции; их значении в цепи переноса биологической информации в норме и патологии; о патологических состояниях, связанных с их нарушением; о механизмах их регуляции.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SKMA -1979- SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.13 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

3. Задачи обучения изучение механизмов и факторов транскрипции, процессинге РНК; механизмов биосинтеза и его факторов белка, свойств генетического кода и механизмов экспрессии генов.

4. Основные вопросы темы

1. Этапы транскрипции. Инициация, элонгация, терминация.
2. Особенности транскрипция у прокариот и эукариот. Ингибиторы транскрипции.
3. Процессинг предшественников активных РНК – пре-рРНК, пре-мРНК и пре-тРНК.
4. Механизмы сплайсинга.
5. Трансляция РНК. Принципы кодирования генетической информации.
6. Генетический код и его свойства.
7. Основные компоненты, участвующие в синтезе белка.
8. Активация аминокислот. Аминоацил-тРНК-синтетазы.
9. Этапы трансляции. Образование иницирующего комплекса. Факторы инициации. Элонгация трансляции. Факторы элонгации. Терминация трансляции. Факторы терминации.
10. Рибосомы. Структура и функциональные центры рибосом.
11. Цитоплазматические и мембранносвязанные рибосомы. Полирибосомы.
12. Комплексы РНК с белками. Информосомы, мяРНП, сплайсосомы, рибозимы.
13. Механизмы регуляции экспрессии генов эукариот

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторноезаятия:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, , устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение

https://www.youtube.com/watch?v=fO5Ky0_Y3VU&feature=youtu.be

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Единицей измерения расстояния между генами являются ...

А.сантиморганида

В.цистрон

С.мутон

Д.рекон

Е.экзон

2.Теломерами называются ...

А.концы плеч

В.спирализованные в митозе, деспирализованные в интерфазе участки хромосом

С.средняя часть хромосом

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SKMA - 1979 -	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии				044-42/19 Стр.14 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий				

Д.вторичная перетяжка

Е.постоянно спирализованные участки хромосом

3. У бактерии репликацию ДНК в основном осуществляет ...

А. ДНК полимеразы III

В. ДНК полимеразы II

С. ДНК полимеразы I

Д. ДНК-зависимая РНК-полимераза

Е. полимеразы гамма

4. Бактериальная ДНК-полимераза III является ...

А. димером +

В. мономером

С. тримером

Д. тетрамером

Е. бесструктурной молекулой

5. У эукариот ТАТА-бокс является основным ...

А. промотором

В. энхансером

С. терминатором

Д. аттенюатором

Е. оператором

6. Локусы ДНК эукариот, активирующие только определенные гены, носят название ...

А. энхансер

В. промотор

С. терминатор

Д. репрессор

Е. супрессор

Тема № 5

1. Тема: Генетический аппарат клетки. Классификация генов. Геном и ген.

2. Цель: изучить структуру генетического аппарата клетки на генном и хромосомном уровне организации генома; изучить структуру генома человека; морфологию хромосом человека, кариотип человека

3. Задачи обучения: изучить структуру генетического аппарата клетки на генном и хромосомном уровне организации генома; изучить структуру генома человека; морфологию хромосом человека, кариотип человека

4. Основные вопросы темы:

1. Ген - элементарная единица наследственности .
2. Тонкая структура гена (экзоны, интроны, цистроны, мутоны, реконы.)

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SKMA — 1979 —	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»				044-42/19
Кафедра биологии и биохимии				Стр.15 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий				

3. Классификация генов.
4. Структура генов эукариот: кодирующиеся участки и не кодирующиеся участки генов эукариот?
5. Кластер генов гистонов, рибосомных РНК, гемоглобинов.
6. Оперонная структура генов прокариот.
7. Дать определение понятие генома.
8. Отделы ДНК: гены и спейсеры.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятия:** обзорное
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, , устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=de2z4l6R2VY&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=dEXMrONKVPk&feature=youtu.be>

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.У человека ... группы сцепления генов.

- A.23
- B.13
- C.2
- Д.46
- E.22

2.Сцепленное наследование характерно для генов, расположенных ...

- A.в одной хромосоме
- B.только в аутосомах
- C.на разных хромосомах
- Д.не только в половых хромосомах
- E.аутосомных хромосомах

3.Плейотропия – это ...

- A.развитие ряда признаков под контролем одного гена
- B.эффект положения генов
- C.взаимодействие неаллельных генов
- Д.взаимодействие аллельных генов
- E.взаимодействие аллельных и неаллельных генов

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.16 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

4.Полимерия – это ... генов.

- А.взаимодействие неаллельных
- В.взаимодействие аллельных
- С.взаимодействие аллельных и неаллельных
- Д.эффект положения

Е.развитие ряда признаков под контролем одного гена.

5.Более сильное проявление у F_1 доминантного признака в гетерозиготном состоянии, чем в гомозиготном – наблюдается при ...

- А.сверхдоминирования
- В.кодоминирования
- С.эпистазе
- Д.неполном доминировании
- Е.доминирования

6.Совместное формирование одного признака при взаимодействии двух аллельных доминантных генов – наблюдается при ...

- А.кодоминирования
- В.сверхдоминирования
- С.неполное доминировании
- Д.доминирования
- Е.промежуточном наследовании

7.Совместное действия двух неаллельных доминантных генов, приводящих к проявлению нового признака – наблюдается при ...

- А.комплементарности
- В.эпистазе
- С.плейотропии
- Д.полимерии
- Е.кодоминирования

8.Развитие нескольких признаков под контролем одного гена называется ...

- А.плейотропия
- В.полимерия
- С.комплементарность
- Д.эпистаз
- Е.кодоминирования

9.Развитие одного признака под контролем многих генов называется ...

- А.полимерия
- В.плейотропия
- С.комплементарность
- Д.эпистаз
- Е.кодоминирования

10.Функция гена – оператора заключается в ...

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.17 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- А.регуляция работы структурных генов
 В.определении структуры белка
 С.сниженный действия белка – репрессора
 Д.повышении активность гена – регулятора
 Е.регуляции синтеза белка – репрессора
- 11.Гены, занимающие разные локусы гомологичных хромосом являются ...
 А.неаллельными
 В.аллельными
 С.рецессивными
 Д.доминантными
 Е.эпистатическими
- 12.В каждой хромосоме содержится ...
 А.лишь одна молекула ДНК
 В.две молекулы ДНК
 С.одна кольцевая молекула ДНК
 Д.две молекулы РНК
 Е.две кольцевые молекулы ДНК
- 13.Свойство генетического кода, при котором на одну аминокислоту приходится по несколько смысловых триплетов, называется ...
 А.вырожденность
 В.триплетность
 С.специфичность
 Д.коллинеарность
 Е.универсальность
- 14..У всех видов организмов смысл любого триплета один и тот же. Это свойство генетического кода называется ...
 А.универсальность
 В.специфичность
 С.вырожденность
 Д.триплетность
 Е.коллинеарность
- 15.Гены, следующие друг за другом tandemно называются ...
 А.кластерными
 В.ператорными
 С.репрессорными
 Д.терминаторными
 Е.операторными

Тема № 6

1. Тема: Понятие кариотипе человека.Классификация хромосом.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.18 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

2. Цель:изучить структуру генома человека,морфологию хромосом человека, кариотип человека.

3. Задачи обучения: студент должен знать о кариотипе человека и уметь описать тонкую структуру гена и типы хромосом.

4. Основные вопросы темы:

1.Метафазная хромосома;

2.Типы хромосом:

-метацентрические;

-субметацентрические;

- акроцентрические;

3.Функции хромосом;

4.Понятие о кариотипе;

5.Классификация кариотипа:

- Денверская;

- Парижская

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

• **Аудиторное занятия:** обзорное.

• **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

• **СРОП:** консультация по темам.

• **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение

https://www.youtube.com/watch?v=_vpp_Ce8aH4&feature=youtu.be

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Аутосомы это... хромосомы.

А.неполовые

В.все

С.половые

Д.Х и У

Е.У

2.К группе С кариотипа относятся ... хромосомы

А.средние метацентрические

В.малые акроцентрические

С.малые метацентрические

Д.большие акроцентрические

Е.большие субметацентрические

3.Центромеры у акроцентрических хромосом расположены...

А.ближе к теломере

В.ближе середине хромосомы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SKMA - 1979 - MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.19 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

С.в середине хромосомы

Д.в теломере

Е.в спутниковой части хромосомы

4. Хромосомы в кариотипе человека делятся на ... групп.

А.7

В.6

С.4

Д.5

Е.9

5. Половая Y хромосома имеет... форму.

А.acrocentric +

В.metacentric

С.submetacentric

Д.acrocentric

Е.monocentric

6. Polytene chromosomes are called ...

А.chromosome containing many chromatids

В.chromosome containing two chromatids

С.chromosome containing one chromatid

Д.chromosome containing three chromatids

Е.chromosome containing four chromatids

7. Karyotype is ...

А.diploid set of chromosomes of a cell

В.nonhomologous chromosomes

С.haploid set of chromosomes of a cell

Д.homologous chromosomes

Е.heterochromatin

8. X chromosomes have ...

А.2 arms

В.hands

С.feet

Д.spine

Е.knees

9. Property of the genetic code, by which each of the sense triplets corresponds to one amino acid, is called ...

А.specificity

В.degeneracy

С.triplet nature

Д.colinearity

Е.universality

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.20 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

Тема № 7

1. Тема: Нарушение генетического гомеостаза и патологии человека.

2. Цель: дать представление о механизмах нарушения генетического гомеостаза, мутациях, биологических антимутационных барьерах клетки.

3. Задачи обучения: студент должен знать роль мутагенеза в формировании болезней, классификацию мутации, характеристику мутагенных факторов и процессы репарации ДНК; уметь идентифицировать разные виды мутации, и мутагенозов; описать процесс репарации

4. Основные вопросы темы: Определение понятия гомеостаза? Генетический гомеостаз.

1. Мутации. Определение.
2. Классификация генных мутаций по механизму возникновения:
 - замена пар оснований
 - сдвиг рамки считывания
3. Классификация генных мутаций по последствиям:
 - нейтральные
 - миссенс-мутации
 - нонсенс-мутации
 - регуляторные
 - динамические
4. Классификация генных мутаций по локализации в гене и клетке.
5. Классификация генных мутаций по влиянию на жизнеспособность организма: летальные и сублетальные.
6. Патологические эффекты мутации: однородительские дисомии, импринтинг.
7. Однонуклеотидный полиморфизм и его значение в медицине
8. Понятие хромосомных мутаций или аббераций;
9. Классификация хромосомных мутаций:
 - внутрихромосомные (делеция; дупликация; инверсия, дефишенсы, кольцевые хромосомы, изохромосомы);
 - межхромосомные (транслокация, Робертсоновские перестройки).

Синдромы, возникающие в результате хромосомных мутаций

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=vfZMYBGxxyQ&feature=youtu.be>

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.21 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.ДНК – полимераза- гамма участвует в ...

А.репликации митохондриальной ДНК

В.репликации ядерной ДНК

С.репарации ДНК

Д.репарации РНК

Е.терминации трансляции

2.ДНК – зависимую РНК затравку активировать белок ...

А.АП

В.SSB

С.SRP

Д.САР

Е.киназа

3.ДНК – полимераза альфа участвует в ...

А.репликации ядерной ДНК

В.репликации мтДНК

С.репарации ДНК

Д.репарации РНК

Е.синтезе РНК

4.ДНК полимераза бета и эпсилон участвуют в ...

А.репарации

В.репликации

С.транскрипции

Д.трансляции

Е.инициации

5.Рибосомы становятся мембраносвязанными с ЭПС только в процессе ...

А.трансляции

В.транскрипции

С.репликации

Д.фолдинга

Е.репарации

6.Ядерными мишенями каспаз НЕ являются ...

А.белки мембран плазмолеммы

В.ферменты репликации

С.ферменты репарации

Д.регуляторные белки

Е.ингибиторы эндонуклеаз

Тема №8

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.22 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

1. Тема: Виды репарации, ферментация, системы репарации. Методы диагностики ДНК.

2. Цель: дать представление о новых, современных методах молекулярно-генетических методов исследований генома человека – секвенировании и детекции генов.

3. Задачи обучения: ознакомиться с новыми молекулярно – генетическими методами исследования генома человека.

4. Основные вопросы темы:

1. Молекулярно-генетические методы исследования:

- выделение ДНК

- молекулярное клонирование
- ПЦР (полимеразная цепная реакция)
- ПААГ (электрофорез в полиакриламидном геле)
- секвенирование
- методы гибридизации по Саузерну
- получение праймеров, соответствующих известным генам.

2. Технологии генной инженерии:

- методы конструирования гибридных ДНК *in vitro*, технологии рекомбинантных ДНК,
- методы введения гибридных ДНК в реципиентные клетки.
- конструирование рекомбинантных ДНК и их клонирование.
- способы введения гена в клетку.

3. Методы картирования генов. Гибридизация *in situ*. Цитогенетические и молекулярно-генетические (FISH) методы геномики.

4. Прямые и косвенные методы ДНК – диагностики. ДНК-фингерпринтинг.

5. Прогулка по хромосоме (хромосомная ходьба); выделение и изучение генетических маркеров сцепления.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см. приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=vfZMYBGxxyQ&feature=youtu.be>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1. Генетической характеристикой генофонда популяции является ...

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SKMA — 1979 —	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии				044-42/19 Стр.23 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий				

А.полиморфизм

В.численность популяции

С.размер популяции

Д.половой состав

Е.возрастной состав

2.Различают следующие формы видообразования в зависимости от характера изоляции:

А.аллопатрическое и симпатрическое

В.генетическое, экологическое, географическое

С.географическое и генетическое

Д.экологическое и генетическое

Е.естественные и искусственные

3.Укажите основные формы изоляции:

А.географическая, биологическая

В.биологическая, репродуктивная

С.физиологическая, экологическая

Д.экологическая, биологическая

Е.панмиксическая, репродуктивная

Тема №9

1. Тема: Функции и молекулярная структура основных компонентов.

2. Цель: познакомиться с молекулярным строением и функциями мембранных органелл эукариотической клетки.

3. Задачи обучения: Студент должен знать структуру и функцию основных компонентов клетки.

4. Основные вопросы темы:

1.Молекулярная структура и функции мембранных компонентов клетки:

- a. митохондрии,
- b. комплекс Гольджи. Трехмерная модель диктиосомы КГ;
- c. ЭПС. Виды. Синтез, сортировка и модификация белков в ЭПС;
- d. микротельца: пероксисомы, глиоксисомы, гидрогеносомы,
- e. гликосомы. Строение и функции.
- f. лизосомы. Виды лизосом и их образование. Гетерофагия и аутофагия.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии			044-42/19 Стр.24 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий			

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=FP1sOt5d6D8>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Клеточная мембрана является ...

А.двухслойной состоящей из 2-х слоев липидов и молекул белков

В.однослойной, состоящей из слоя белков

С.двухслойной, состоящей из 2-х слоев белка и слоя липидов

Д.трехслойной, состоящей из 2-х слоев белка и слоя

Е.четырёхслойной, состоящей из двух слоев белка и двух слоев липидов

2.Органоидом клетки, имеющим внеядерную ДНК, является ...

А.митохондрия

В.лизосома

С.комплекс Гольджи

Д.рибосома

Е.эндоплазматическая сеть

3.Аккумуляцию энергии в клетке осуществляет - ...

А.митохондрия

В.эндоплазматическая сеть

С.аппарат Гольджи

Д.ядро

Е.рибосома

4.Ядро было открыто ...

А.Брауном

В.Левенгук

С.Шлейденом

Д.Шванном

Е.Пуркенъ

5.Ядерная оболочка ...

А.пористая двухмембранная

В.пористая одномембранная

С.сплошная одномембранная

Д.сплошная двухмембранная

Е.сплошная трехмембранная

6.Кристы характерны для ...

А.митохондрии

В.рибосом

С.эндоплазматической сети

Д.аппарата Гольджи

Е.лизосом

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SKMA — 1979 —	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии				044-42/19 Стр.25 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий				

7. Органоид который считается центром синтеза и накопления полисахаридов это ...

- А.аппарат Гольджи
- В.митохондрии
- С.рибосомы
- Д.эндоплазматическая сеть
- Е.лизосомы

8. Наименьшей структурной единицей живого является ...

- А.клетка
- В.орган
- С.популяции
- Д.организм
- Е.молекула

9. Органоид клетки, имеющий внеядерную ДНК это ...

- А.митохондрия
- В.лизосома
- С.комплекс Гольджи
- Д.рибосома
- Е.эндоплазматическая сеть

10. К концу интерфазы хромосома содержит ...

- А.2 хроматиды
- В.4 хроматиды
- С.1 хроматиду
- Д.6 хроматид
- Е.8 хроматид

11. Органоиды, имеющие большое количество гидролитических ферментов называются ...

- А.лизосомами
- В.митохондриями
- С.хлоропластами
- Д.эндоплазматическими сетями
- Е.рибосомами

12. Органоид, играющий активную роль при делении клетки – это ...

- А.клеточный центр
- В.митохондрии
- С.лизосомы
- Д.пластинчатый комплекс
- Е.рибосомы

13. Органоид клетки, где происходит синтез сложных липидов – это ...

- А.комплекс Гольджи
- В.митохондрии
- С.лизосомы
- Д.гладкая эндоплазматическая сеть
- Е.шерховатая эндоплазматическая сеть

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SKMA - 1979 - SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.26 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

14.Рибосомы гранулярной ЭПС от цитоплазматических рибосом ...

- А.ничем не отличаются
- В.отличаются размерами
- С.отличаются функциями
- Д.отличаются массой
- Е.отличаются способом связывания субъединиц

Тема №10

1. Тема: Роль мембраны клеточной жизни. Транспорт через мембрану.

2. Цель: изучить механизмы внутриклеточного транспорта и его роль в формировании болезней

3. Задачи обучения: студент должен знать механизмы мембранного и везикулярного транспорта; уметь: описывать процессы экзо-, эндоцитоза, идентифицировать разные виды каналов и насосов.

4. Основные вопросы темы:

1.Механизмы внутриклеточного транспорта веществ

2.Перенос низкомолекулярных соединений

- - простая диффузия
- - облегченная диффузия
- - активный транспорт

3. Ионные каналы. Строение и функции.

4. Активный транспорт. Транслоказы.

5. Направление транспорта веществ: унипорт, симпорт и антипорт.

6. Ионные насосы. Строение и функции.

7.Виды насосов:

- Na^+K^+ - насос
- Na^+ - каналы
- K^+ - каналы
- Катионные каналы и н-холинорецепторы
- Транспорт ионов Ca^{2+}

8. Перенос высокомолекулярных соединений через мембраны

- эндоцитоз
- экзоцитоз

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.27 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=YIAaodoNGs&feature=youtu.be>

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Транспорт веществ осуществляется ...

А.клеточной мембраной +

В.комплексом Гольджи

С.рибосомами

Д.хромосомами

Е.лизосомами

2.При облегченной диффузии ...

А.вещество диффундирует через мембрану при помощи транслоказы

В.вещество диффундирует через мембрану из компартмента с большей концентрацией в компартмента с меньшей концентрацией

С.вещество диффундирует через мембрану из компартмента с меньшей концентрацией в компартмента с большей концентрацией

Д.вещество диффундирует через мембрану из компартмента с равной концентрацией

Е.концентрация значения не имеет

3.При активном транспорте ...

А.вещество диффундирует через мембрану при помощи транслоказы, против градиента концентрации +

В.вещество диффундирует через мембрану при помощи транслоказы

С.вещество диффундирует через мембрану из компартмента с большей концентрацией в компартмента с меньшей концентрацией

Д.вещество диффундирует через мембрану из компартмента с равной концентрацией

4. Na^+ , K^+ -зависимая АТФаза состоит из ... субъединиц.

А.2 альфа, 2 бетта

В.1 альфа, 2 бетта

С.2 альфа, 1 бетта

Д.1 альфа, 1 бетта

Е.1 бета, 1 гамма

5.Сердечные гликозиды ... действие Na^+ , K^+ -насоса.

А.тормозят

В.стимулируют

С.не оказывают

Д.в определенных условиях стимулируют

Е.активируют

5.Ключевая особенность кадгеринов состоит в том, что их активность проявляется только в присутствии ионов ...

А. Ca^{2+}

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.28 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

В. Fe^{3+}

С. Na^{+}

Д. K^{+}

Е. Zn^{2+}

6. С помощью долихолфосфата олигосахаридные ядра транспортируются во внутреннее пространство ...

А. ЭПС

В. лизосом

С. пероксисом

Д. ядра

Е. хлоропластов

7. С внешней поверхности транспортные пузырьки, отщепляются от ЭПС, при участии особого белка ...

А. клатрина

В. эластина

С. коллагена

Д. кератина

Е. актина

8. Транспортные пузырьки, отпочковывающиеся от ЭПС, диффундируют к ...

А. комплексу Гольджи

В. митохондриям

С. лизосомам

Д. ядру

Е. пластидам

Тема №11

1. Тема: Основные этапы передачи сигнала в клетки. Межклеточные взаимодействия.

2. Цель: Изучить понятия о апоптозе и основные этапы клеточного цикла.

3. Задачи обучения: Студент должен знать периодизацию клеточного цикла и механизмы его молекулярной регуляции и уметь дать четкое и полное описание процессов. Явление апоптоза – запрограммированной гибели клеток и роли белка p53 в его регуляции.

4. Основные вопросы темы:

1. Деление клетки-митоз.

2. Атипичные митозы. Причины возникновения и значение для медицины.

3. Митозстимулирующий фактор.

4. Регуляторная роль белка-p53.

5. Апоптоз и некроз.

6. Общее представление о механизме апоптоза.

7. Роль апоптоза в созревании и функционировании иммунной системы.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- Аудиторное занятие: обзорное.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SKMA - 1979 - MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.29 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см. приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=U053VjkuFaY&feature=youtu.be>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1. Половые клетки образуются в результате...

А. гаметогенеза

В. эндомиоза

С. амитоза

Д. митоза

Е. мейоза

2. Зрелый фолликул содержит ...

А. ооциты 2 порядка

В. ооциты I порядка

С. оогонии

Д. яйцеклетки без кортикального слоя

Е. оплодотворенные яйцеклетки

3. Конъюгация хромосом происходит в ...

А. профазе I

В. метафазе I

С. профазе II

Д. телофазе I

Е. анафазе II

4. В профазе митоза ...

А. формируется веретено деления

В. хромосомы образуют экваториальную пластинку

С. хроматиды расходятся по полюсам

Д. цитоплазма перешнуровывается

Е. хромосомы образуют материнскую звезду

5. Удвоение молекулы ДНК происходит в...

А. синтетическом периоде интерфазы

В. анафазе митоза

С. постсинтетическом периоде интерфазы

Д. пресинтетическом периоде интерфазы

Е. профазе митоза

6. В синтетическом периоде интерфазы митоза ...

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.30 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- А.содержание ДНК удваивается
 В.хромосомы расходятся к противоположным сторонам
 С.происходит конъюгация
 Д.образуется биваленты
 Е.образуется клеточный центр
- 7.Фаза скопления хромосом на экваторе делящейся клетки это - ...
 А.метафаза
 В.анафаза
 С.телофаза
 Д.интерфаза
 Е.профаза
- 8.Дочерние хромосомы расходятся к полюсам клетки в ...
 А.анафаза
 В.метафаза
 С.профаза
 Д.прометафаза

Тема №12

1. Тема: Концепция клеточного цикла. Митоз. Деление клеток.

2. Цель:Изучение клеточного цикла, содержания его периодов; типов клеток в зависимости от их способности к делению. Ознакомление с процессом деления клеток, как процессом, обеспечивающим размножение, рост, восстановительные механизмы. Изучение процесса митоза, его фаз, значение и роль в жизнедеятельности организма.

3. Задачи обучения: Студент должен знать о концепции клеточного цикла и о делении клеток.

4. Основные вопросы темы:

- 1.Определение понятия клеточного цикла и его содержание.
- 2.Периоды клеточного цикла G₁, S, G₂, M, G₀, характеристика и содержание периодов.
- 3.Типы клеток в зависимости от их способности к делению:
 - митотические,
 - необратимо-постмитотические,
 - обратимо-постмитотические.
- 4.Определение понятия митоза.
- 5.Характеристика фаз митоза, их содержание.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с анатомическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

OŇTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.31 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=U053VjkuFaY&feature=youtu.be>

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Рост клеток происходит в ,,,

А.пресинтетическом периоде

В.синтетическом периоде

С.постсинтетическом периоде

Д.митозе

Е.амитозе

2.Хромосомы приобретают удвоенную структуру в ... периоде клеточного цикла.

А.С

В.Г-0

С.Г-1

Д.Г-2

Е.в митозе.

3.Наибольшей компактизации хромосомы достигают во время ...

А.М-митоза

В.С-периоде

С.Г1-периоде

Д.Г2-периоде

Е.Г0-периоде

Тема №13

1. Тема: Роль цитоскелета.Регуляция клеточного цикла.

2. Цель:Описание строения и функции органоидов клетки; Изучение строения и функции цитоскелета двигательных органелл клетки.

3. Задачи обучения: Студент должен знать о цитоскелете и о регуляции клеточного цикла.

4. Основные вопросы темы:

1. Определение понятия органоидов и их классификация
2. Немембранные органоиды: молекулярная структура и функции
3. Определение понятия цитоскелета и двигательных органелл клетки

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

OŇTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.32 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=rrp0TgJy854>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1. Генетической характеристикой генофонда популяции является ...

- А. полиморфизм
- В. численность популяции
- С. размер популяции
- Д. половой состав
- Е. возрастной состав

2. Различают следующие формы видообразования в зависимости от характера изоляции:

- А. аллопатрическое и симпатрическое
- В. генетическое, экологическое, географическое
- С. географическое и генетическое
- Д. экологическое и генетическое
- Е. естественные и искусственные

3. Укажите основные формы изоляции:

- А. географическая, биологическая
- В. биологическая, репродуктивная
- С. физиологическая, экологическая
- Д. экологическая, биологическая
- Е. панмиксическая, репродуктивная

Тема №14

1. Тема: Белок p53 и его роль. Определение понятия апоптоза. Теория старения. Канцерогенез.

2. Цель: изучить понятие и основные этапы клеточного цикла и механизмов его молекулярной регуляции, апоптоза и старения.

3. Задачи обучения: студент должен знать периодизацию клеточного цикла и механизмы его молекулярной регуляции; явление апоптоза – запрограммированной гибели клеток и роли белка p53 в его регуляции; уметь дать четкое и полное описание процессов, происходящих в каждом периоде клеточного цикла и дать объяснение механизмам его регуляции.

4. Основные вопросы темы:

1. Определение понятия клеточного и митотического циклов.
2. Периоды клеточного цикла: G₁, S, G₂, M, G₀; процессы, происходящие в эти периоды.
3. Типы клеток с разными способностями к делению:
- митотические,

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.33 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- необратимые постмитотические клетки

-обратимые постмитотические клетки.

4. Деление клетки – митоз. Биологическое значение.

5. Атипичные митозы. Причины возникновения и значение для медицины.

6. Регуляция клеточного цикла: циклины и циклинзависимые киназы, их роль в регуляции митотического цикла.

7. Митозстимулирующий фактор.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с биологическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=8iAYEF8dXmw&feature=youtu.be>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.«Апоптоз изнутри» при нарушении питания клеток наблюдается при ...

А.болезни Паркинсона

В.гемолитической анемии

С.механической желтухе

Д.ишемической болезни сердца

Е.гепатите В

2.Непосредственным «орудием» апоптоза являются ...

А.каспазы

В.амилазы

С.лпазы

Д.фосфатазы

Е.нуклеазы

3.В активном центре у каспаз имеется остаток аминокислоты - ...

А.серина

В.валина

С.аланина

Д.агинина

Е.лейцин

4. Каспазы находятся в цитоплазме ...

А.всех клеток, в виде прокаспаз +

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.34 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- В.клеток, вступивших в деление
 С.клеток, вступивших в апоптоз
 Д.клеток, у которых наступил некроз
 Е.половых клеток в виде каспаз
- 5.Активность каспаз зависит от ...
 А.отсутствия в клетке ингибиторов
 В.наличия гена каспаз
 С.наличия в клетке интенсификаторов
 Д.рецептора
 Е.наличия в клетке стимуляторов
- 6.Содержание белка p53 регулируется главным образом ...
 А.на уровне распада
 В.на уровне синтеза
 С.регулируется самопроизвольно
 Д.с помощью специальных медиаторов
 Е.на уровне терминации
- 7.В обычных условиях активность и содержание белка p53 ...
 А.низкое +
 В.высокое
 С.среднее
 Д.не проявляется
 Е.регулируется ионам
- 8.Сдерживающим агентом для фактора p53 НЕ является ...
 А.SRP белок
 В.белок Mdm2
 С.ARF
 Д.14-3-3b
 Е.CAP-белок
- 9.Белок p53 активирует гены, отвечающие за ...
 А.апоптоз
 В.мейоз
 С.митоз
 Д.апоптоз и митоз
 Е.амитоз.
- 10.Белок p53 активирует гены, отвечающие за ...
 А.ангиогенез
 В.остеогенез
 С.миогенез
 Д.хондрогенез
 Е.онтогенез

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.35 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

11.p53 – один из наиболее важных опухолевых ...

A.супрессоров

B.активаторов

C.промоторов

D.операторов

E.энхансеров

12.Во второй половине пресинтетическом периоде клеточного цикла действует ... комплексы.14

A.ЦЕ+ cdk - 2

B.ЦА+cdk-1

C.ЦВ+ cdk 1

D.ЦВ+cdk 2

E.ЦD+cdk 1

Тема №15

1. Тема: Генетика развитие. Клеточный и генетический механизм онтогенеза.

2.Цель:Изучить генетических механизмов онтогенезаи понятие основные виды онтогенеза .

3.Задачи обучения: Студент должен знать виды онтогенеза:

1.пренатальный

2.антенатальный

3.постнатальный

4. Основные вопросы темы:

1.Изолецетальное яйцо

2.Телолецетальное яйцо

3.Центолецетальное яйцо

4.Амплификация генов

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторная занятия:** обзорные.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с анатомическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=ps92yjSDE04&feature=youtu.be>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Морула - ...15

A.бластула, не имеющая бластоцели +

B.бластула с бластодермой, состоящей из микромеров и макромеров бластоцель в центре поля

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.36 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

С.бластула, имеющая вид однослойного зародыша с бластоцелем и бластодермой состоящей из разных бластомеров

Д.бластоцель, имеющая вид щели, расположенной под зародышевым диском

Е.бластула, основная часть которой заполнена желтком

2.После выхода плода из яйцевых или плодных оболочек начинается ...

А.постэмбриональный период

В.пренатальный онтогенез

С.эмбриональное развитие

Д.плодная стадия

Е.филогенез

Тема №16

1.Тема:Основы медицинской генетики.Типы наследственных признаков.

2.Цель: Изучить особенности строения и функции диафрагмы ее строение и функции

3. Задачи обучения: Научить студентов находить, называть и показывать на плакатах , планшетах мышцы живота. Влагалище прямой мышцы живота. Пупочное кольцо. Паховый канал.Брюшной пресс.

4. Основные вопросы темы:

- 1.Диафрагма, ее строение и функции.
- 2.Передняя группа мышц живота.
- 3.Боковая группа мышц живота.
- 4.Задняя группа мышц живота.
- 5.Влагалище прямой мышцы живота.
- 6.Белая линия живота, пупочное кольцо.
- 7.Стенки пахового канала.
- 8.Строение наружного пахового кольца.
- 9.Строение внутреннего пахового канала.
10. Содержимое пахового канала у мужчин и женщин.

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с анатомическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины
- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=rCSIU7VSQRc&feature=youtu.be>

https://www.youtube.com/watch?v=Xh_RpIAaNBQ&feature=youtu.be

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.

ОҢТҰСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			 SKMA - 1979 -	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»				044-42/19
Кафедра биологии и биохимии				Стр.37 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий				

1.8 типов гамет образуется при генотипе ...

- A. AaBvДд
- B. AaBvДД
- C. AaBvдд
- D. AABVДд
- E. AaBVДд

2. Если один из родителей гетерозиготный, а другой гомозиготный по рецессивному аллелю, то доминантный признак фенотипически проявится у ... детей.

- A. 50% +
- B. 100%
- C. 25 %
- D. 12.5 %
- E. 6 %

3. При анализирующем скрещивании расщепление признаков гетерозиготных организмов произойдет в соотношении ...

- A. 1:1
- B. 3:1
- C. 1:2:1
- D. 2:1
- E. 1:0

4. Дигетерозиготы могут образовывать ... типа гамет.

- A. 4
- B. 6
- C. 2
- D. 8
- E. 10

5. Тригетерозиготы могут образовывать ... гамет.

- A. 8 типов
- B. 10 типов
- C. 4 типа
- D. 6 типа
- E. 2 типа

6. При скрещивании дигетерозигот образуется ... генотипов.

- A. 9
- B. 27
- C. 4
- D. 8
- E. 64

7. При скрещивании моногетерозигот образуется ... генотипа.

- A. 3

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
		
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.38 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

B.27

C.8

D.16

E.64

8.Соотношение генотипов у гибридов второго поколения $9:3:3:1$ соответствует ...

A.III закону Менделя

B.II закону Менделя

C.I закону Менделя

D.анализирующему скрещиванию

E.соответствующему скрещиванию

9.Соотношение генотипов у гибридов второго поколения $1:2:1$ соответствует ...

A.II закону Менделя

B.III закону Менделя

C.анализирующему скрещиванию

D.Морган

E.I закону Менделя

10.Независимое наследование характеризуется тем, что ...

A.признаки родителей комбинируется у потомков случайно

B.соответствующие признаки родителей воспроизводятся части потомков совместно, у части независимо

C.соответствующие признаки родителей развиваются у потомков всегда блоком (группой)

D.сцепленно или блоком

E.соответствующие признаки родителей воспроизводятся сцепленно

11.Половое развитие у человека зависит...

A.от XX- или – XY хромосомы

B.только от X хромосом

C.только от Y хромосом

D.только от аутосомных хромосом

E.от полисом

12.Наследственными болезнями, передающимися сцеплено с X-хромосомой являются ...

A.дальтонизм, гемофилия

B.синдром Клайнфельтера, трисомия X и гемофилия

C.синдром Дауна, Клайнфельтера, гемофилия

D.дальтонизм, ХУУ, синдром Шерешевского – Тернера

E.гемофилия, гипертрихоз, ихтиоз

13.Наследственные болезни, передающиеся сцеплено с Y хромосомой ...

A.гипертрихоз, ихтиоз, наличие барабанной перепонки на пальцах

B.гипертрихоз, синдром Дауна и Патау

C.синдром Клайнфельтера, Дауна, Патау

D.ихтиоз, синдром Эдвардса, Дауна

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.39 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

Е.гемофилия, дальтонизм

14.Соотношение генотипов у гибридов F_1 $Aa + aa$ соответствует ...

А.анализирующему скрещиванию

В.III закону Менделя

С.II закону Менделя

Д.I закону Менделя

Е.сцепленному наследованию

Тема №17

1. Тема: Наследственные моногенные заболевания классического и неклассического типа..

2.Цель: выявить вклад процесса изменчивости в формирование патологии организма; изучить генетические механизмы возникновения наследственных болезней, их классификацию; раскрыть содержание понятий врожденных пороков развития.

Задачи обучения: студент должен знать сущность понятия наследственных болезней, механизмы их возникновения, виды и методы профилактики; уметь оперировать этими знаниями при изучении основ генетики; классифицировать типы болезней; изучить понятие и классификацию врожденных пороков развития

4. Основные вопросы темы:

1. Наследственные болезни. Механизмы возникновения. Генетические механизмы возникновения наследственных болезней.
2. Моногенные болезни. Общая характеристика моногенной патологии.
3. Классификация моногенных болезней:

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с анатомическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=dFOwvD1Xb0w&feature=youtu.be>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Генетической характеристикой генофонда популяции является ...

А.полиморфизм

В.численность популяции

С.размер популяции

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.40 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

Д.половой состав

Е.возрастной состав

2.Различают следующие формы видообразования в зависимости от характера изоляции:

А.аллопатрическое и симпатрическое

В.генетическое, экологическое, географическое

С.географическое и генетическое

Д.экологическое и генетическое

Е.естественные и искусственные

3.Укажите основные формы изоляции:

А.географическая, биологическая +

В.биологическая, репродуктивная

С.физиологическая, экологическая

Д.экологическая, биологическая

Е.панмиксическая, репродуктивная

Тема № 18

1. Тема: Лабораторные методы исследования наследственных заболеваний и основные принципы лечения.

2. Цель: ознакомить студентов с современными методами лабораторной диагностики и профилактики наследственных болезней и основами медико-генетического консультирования. Изучение генетических процессов в популяции.

3. Задачи обучения: студент должен знать понятие популяции, структуру популяции, действие эволюционных факторов, генетические процессы, происходящие в ней; **уметь** использовать эти знания при характеристике генетических процессов в популяции и решении генетических задач. Методы пренатальной диагностики наследственных болезней

4. Основные вопросы темы:

1. Методы лабораторной диагностики:

-цитогенетический метод.

-генеалогический метод.

-молекулярно-генетические методы.

2.Общая характеристика принципов лечения наследственных болезней:

-характеристика симптоматического лечения

-характеристика патогенетического лечения:

-коррекция обмена на уровне субстрата;

3.коррекция обмена на уровне продукта гена;

-коррекция обмена на уровне ферментов;

-характеристика хирургического лечения

-характеристика этиотропного лечения:

-клеточная терапия

-генная терапия

-лечение трансгенными клетками

-изменение экспрессии генов как метод лечения

OŇTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.41 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

1. Генетической характеристикой генофонда популяции является ...

- А. полиморфизм
- В. численность популяции
- С. размер популяции
- Д. половой состав
- Е. возрастной состав

2. Различают следующие формы видообразования в зависимости от характера изоляции:

- А. аллопатрическое и симпатрическое
- В. генетическое, экологическое, географическое
- С. географическое и генетическое
- Д. экологическое и генетическое
- Е. естественные и искусственные

3. Укажите основные формы изоляции:

- А. географическая, биологическая
- В. биологическая, репродуктивная
- С. физиологическая, экологическая
- Д. экологическая, биологическая
- Е. панмиксическая, репродуктивная

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с анатомическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см. приложение 1

https://www.youtube.com/watch?v=Xh_RplAaNBQ&feature=youtu.be

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тема № 19

1. Тема: основы популяционной генетики. Закон Харди-Вайнберга. Генетическая исследования популяции.

2. Цель: Изучение генетических процессов в популяции

3. Задачи обучения: студент должен знать понятие популяции, структуру популяции, действие эволюционных факторов, генетические процессы, происходящие в ней; **уметь** использовать эти знания при характеристике генетических процессов в популяции и решении генетических задач.

4. Основные вопросы темы:

1. Популяция, определение. Экологическая структура популяции.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.42 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

2. Элементарные эволюционные факторы
3. Генетическая структура популяции: генетическое единство и генетический полиморфизм
- 4.. Характеристики генетической популяции:
 - генофонд (совокупность генотипов всех особей популяции),
 - частоты генов и генотипов,
 - частоты фенотипов, система браков,
 - факторы, изменяющие частоты генов.
5. Структура человеческой популяции, её характеристика и типы: менделевская, демы, изоляты.
6. Генетическое единство (закон Харди-Вайнберга) популяции. Закон Харди-Вайнберга и его значение для медицины
7. Генетический полиморфизм – характеристика генетического разно-образия популяции.
- 8.. Виды генетического полиморфизма: адаптационный и сбалансированный.
9. Генетический груз - источник появления рецессивных аллелей.
10. Геногеография наследственных болезней..

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- **Аудиторное занятие:** обзорное.
- **Практические занятия (симуляция):** работа с анатомическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература: см.приложение 1

<https://www.youtube.com/watch?v=slohBI2zy0I&feature=youtu.be>

8.Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

1.Генетической характеристикой генофонда популяции является ...

- А.полиморфизм
- В.численность популяции
- С.размер популяции
- Д.половой состав
- Е.возрастной состав

2.Различают следующие формы видообразования в зависимости от характера изоляции:

- А.аллопатрическое и симпатрическое
- В.генетическое, экологическое, географическое
- С.географическое и генетическое
- Д.экологическое и генетическое
- Е.естественные и искусственные

3.Укажите основные формы изоляции:

- А.географическая, биологическая

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.43 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- В.биологическая, репродуктивная
 С.физиологическая, экологическая
 Д.экологическая, биологическая
 Е.панмиксическая, репродуктивная
- 4.Фактором, являющимся важным в обобщении видов, является ...
 А.панмиксия
 В.общая территория
 С.количество индивидов
 Д.размеры индивидов
 Е.пищевая база
- 5.Совокупность организмов одного вида, населяющих определенную территорию и свободно – скрещивающиеся между собой образуют ...
 А.популяционно – видовой уровень организаций живого
 В.биоценотический уровень организаций живого
 С.онтогенетический уровень организаций живого
 Д.биогеоценотический уровень организаций живого
 Е.биосферный уровень организаций живого
- 6.Распределение аллелей подчиняется закону Харди – Вайнберга в ...
 А.менделеевских популяциях
 В.микро популяциях
 С.демах
 Д.изоляциях
 Е. всех популяциях
- 7.Эффект родоначальника является прямым действия ...
 А.дрейфа генов
 В.миграции генов
 С.мутации генов
 Д.исчезновения генов
 Е.взаимодействие генов

Тема № 20

1. Тема:Экзамен.

2. Цель:

3. Задачи обучения:

4. Основные вопросы темы:

5. Основные формы / методы/ технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

- Аудиторное занятие: обзорное.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SKMA - 1979 - MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра биологии и биохимии		044-42/19 Стр.44 из 188
Структура методических рекомендаций для практических занятий		

- **Практические занятия (симуляция):** работа с анатомическими препаратами, муляжами, таблицами, планшетами, работа в малых группах, устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.
- **СРОП:** консультация по темам.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка и защита презентации, составление тестовых заданий, составление глоссарии по теме.

6. Виды контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины

- устный опрос, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

7. Литература:

1. Мустафин. - ; Мин. образования и науки РФ. Рекомендовано ГБОУ ВПО "Первый Мос. гос. мед.ун-т им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа,
2. Ковшарь, А. Ф. Биология: жалпы білім беретін мектептің 11-сыныбына арналған оқулық (жаратылыстану-математика бағыты) / А. Ф. Ковшарь, А. Р. Соловьева, Қ. Қайым. - 2-бас., өңд. толықт. ; ҚР Білім және ғыл. Министрлігі ұсынған. - Алматы : Атамұра, 2014. - 416 бет.
3. Ковшарь, А. Ф. Биология: учеб.для 11 кл. общеобразовательной школы (естественно-математическое направление) / А. Ф. Ковшарь, А. Р. Соловьева, К. Кайым. - 2-е изд., дораб. ; Рек. М-вом образования и науки РК. - Алматы : Атамұра, 2014. - 384 с.
4. Касымбаева, Т. Общая биология: учеб.для 10 кл. естественно-математического направления общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., перераб. и доп. ; Утв. М-вом образования и науки РК. - Алматы : Мектеп, 2014. - 368 с.
5. Пехов, А. П. Биология. Медицинская биология, генетика и паразитология: учебник для вузов / А. П. Пехов. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 656 с.
6. Тель, Л. З. Биология негіздері. І-ІІ бөлім. Валеология және экология элементтерімен: мектептерге, жоғары және орта оқу орындарына арналған оқу құралы / Л. З. Тель, Е. Д. Дәленов. - Алматы : Эверо, 2011. - 348 бет.с.

Электронды басылымдар.

1. Биология [Электронный ресурс] : руководство к лабораторным занятиям: учеб.пособие / О. Б. Гигани [и др.]. - Электрон.текстовые дан. (39,9 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2012. - 272 с. эл. опт.диск (CD-ROM)
2. Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Пехов. - Электрон.текстовые дан. (42,9 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. эл. опт.диск