

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОП.05 «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

1. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тестовые задания по дисциплине «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

Тема: «Биохимические основы наследственности»

1. Какие пары являются комплементарными парами основания ДНК?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. аденин-тимин
2. аденин-цитозин
3. гуанин-тимин
4. гуанин-цитозин
5. цитозин-тимин

2. Что переносит аминокислоты к рибосомам?

Выберите один правильный ответ

1. м-РНК
2. ДНК
3. р-РНК
4. т-РНК
5. ря-РНК

3. Какие вещества входят в состав мономера РНК?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. остаток фосфорной кислоты
2. цитозин
3. рибоза
4. тимин
5. урацил
6. дезоксирибоза
7. гуанин

4. Как называется кислота, анионный остаток которой входит в состав РНК?

Выберите один правильный ответ

1. уксусная
2. серная
3. фосфорная
4. азотная

5. Как называется перенос генетической информации от ДНК к РНК?

Выберите один правильный ответ

1. транскрипция
2. рекогниция
3. трансляция
4. репликация

6. Какие вещества входят в состав мономера ДНК?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. рибоза
2. гуанин
3. цитозин
4. тимин
5. дезоксирибоза
6. урацил
7. остаток фосфорной кислоты

7. Какие ферменты участвуют в синтезе ДНК?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. ДНК-лигаза
2. эндонуклеаза
3. рестриктаза
4. ревертаза
5. ДНК-полимеразы
6. РНК-полимеразы

8. Чему равно число возможных триплетов нуклеотидов (генетического кода), кодирующих аминокислоту?

Выберите один правильный ответ

1. 61
2. 64
3. 60
4. 48
5. 20

9. Как называется восстановление поврежденных участков ДНК?

Выберите один правильный ответ

1. транскрипция
2. рекогниция
3. трансляция
4. репликация
5. репарация

10. Какие кодоны можно отнести к стоп-кодонам?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. УГА
2. АУГ
3. УАА
4. АУА
5. УАГ

11. Какой углевод входит в состав ДНК?

Выберите один правильный ответ

1. сахароза
2. фруктоза
3. глюкоза
4. дезоксирибоза

12. Что является элементарной единицей наследственности?

Выберите один правильный ответ

1. триплет
2. нуклеотид
3. ген
4. кодон
5. экзон

13. Как называется перенос информации от нуклеотидной последовательности иРНК к определенной последовательности аминокислот в молекуле белка?

Выберите один правильный ответ

1. транскрипция
2. трансакция
3. трансформация
4. трансляция

14. Какие процессы обеспечивает воспроизведение генетической информации в клетке (и организме в целом)?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. транскрипция
2. экспрессия гена
3. процессинг
4. репликация
5. трансляция

15. Какой углевод входит в состав РНК?

Выберите один правильный ответ

1. рибоза
2. сахароза
3. фруктоза
4. глюкоза

16. Что переносит информацию о структуре белка от ДНК к рибосомам?

Выберите один правильный ответ

1. ДНК
2. м-РНК
3. т-РНК
4. ря-РНК
5. р-РНК

17. Как называется кислота, анионный остаток которой входит в состав ДНК?

Выберите один правильный ответ

1. серная
2. уксусная
3. азотная
4. фосфорная

18. Как называется совокупность всех признаков и свойств организма?

Выберите один правильный ответ

1. геном
2. фенотип
3. генотип
4. кариотип

Ключ ответов к тестовым заданиям

Вопрос	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
Правильный ответ	1, 4	4	1, 2, 3, 5, 7	3	1	2, 3, 4, 5, 7	1, 5	1	5	1, 3, 5
Вопрос	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18		
Правильный ответ	4	3	4	1, 4, 5	1	2	4	2		

Тема: «Типы наследования признаков»

1. Какая группа крови будет у ребенка, если у одного из родителей четвертая, а у другого первая группа крови?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. IV (AB)
2. III (B)
3. II (A)
4. I (0)

2. Какая группа крови будет у ребенка, если у одного из родителей вторая, а у другого четвертая группа крови?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. IV (AB)
2. I (0)
3. III (B)
4. II (A)

3. Какая группа крови будет у ребенка, если у обоих родителей вторая группа крови?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. I (0)
2. II (A)
3. IV (AB)
4. III (B)

4. Какая группа крови будет у ребенка, если у одного из родителей вторая, а у другого третья группа крови?

Выберите один правильный ответ

1. III (B)
2. IV (AB)
3. I (0)
4. II (A)
5. все ответы правильные

5. Какая группа крови будет у ребенка, если у обоих родителей третья группа крови?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. III (B)
2. II (A)
3. I (0)
4. IV (AB)

6. Какая группа крови будет у ребенка, если у обоих родителей четвертая группа крови?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. I (0)
2. II (A)
3. III (B)
4. IV (AB)

7. Какая группа крови будет у ребенка, если у обоих родителей первая группа крови?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. I (0)
2. III (B)
3. II (A)
4. IV (AB)

8. Какая группа крови должна быть у человека, чтобы его можно было считать универсальным донором?

Выберите один правильный ответ

1. II (A)
2. IV (AB)
3. III (B)
4. I (0)

9. Какая группа крови должна быть у человека, чтобы его можно было считать универсальным реципиентом?

Выберите один правильный ответ

1. IV (AB)
2. III (B)
3. II (A)
4. I (0)

10. Что такое доминирование?

Выберите один правильный ответ

1. проявление у гибридов признака обоих родителей
2. отсутствие у гибридов признака одного из родителей
3. отсутствие проявления какого-либо признака у потомка
4. преобладание у гибридов первого поколения фена одного из родителей

Ключ ответов к тестовым заданиям

Вопрос	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
Правильный ответ	2, 3	1, 3, 4	1, 2	5	1, 3	2, 3, 4	1	4	1	4

Тема: «Наследственные болезни и их классификация»

1. Какой кариотип мужчины с синдромом Клайнфельтера?

Выберите один правильный ответ

1. 47, XXУ
2. 47, XY, + 21
3. 47, XY, + 18
4. 47, XX, + 13
5. 46, XY

2. Какие кариотипы индивидуума в норме?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. 46, XX
2. 45, X
3. 47, XY, + 18
4. 47, XX, + 21
5. 46, XY

3. Какие кариотипы женщины с синдромом Шерешевского-Тернера?

Выберите все правильные ответы (один или несколько)

1. 47, XX, + 18
2. 46, XX
3. 47, XX, + 21
4. 47, XY, + 13
5. 45, X

4. Какой кариотип мужчины в норме?

Выберите один правильный ответ

1. 47, XY, + 18
2. 46, XY
3. 47, XY, + 21
4. 47, XXУ
5. 47, XX, + 13

5. Какой кариотип женщины с синдромом Эдвардса?

Выберите один правильный ответ

1. 47, XX, + 21

2. 47, XY, + 13
3. 47, XX, + 18
4. 46, XX
5. 45, X

6. Какой кариотип мужчины с синдромом Дауна?

Выберите один правильный ответ

1. 47, XY, + 18
2. 47, XX, + 13
3. 47, XXY
4. 47, XY, + 21
5. 46, XY

7. Какой кариотип мужчины с синдромом Эдвардса?

Выберите один правильный ответ

1. 47, XX, + 13
2. 46, XY
3. 47, XY, + 18
4. 47, XXY
5. 47, XY, + 21

8. Какой кариотип женщины с синдромом Патау?

Выберите один правильный ответ

1. 47, XX, + 21
2. 45, X
3. 47, XX, + 13
4. 46, XX
5. 47, XX, + 18

9. Какой кариотип женщины в норме?

Выберите один правильный ответ

1. 46, XX
2. 47, XY, + 13
3. 47, XX, + 18
4. 45, X
5. 47, XX, + 21

10. Какой кариотип мужчины с синдромом Патау?

Выберите один правильный ответ

1. 46, XY
2. 47, XY, + 13
3. 47, XXY
4. 47, XY, + 18
5. 47, XY, + 21

Ключ ответов к тестовым заданиям

Вопрос	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
Правильный ответ	1	1, 5	5	2	3	4	3	3	1	2

Критерии оценивания:

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам тестирования производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов), %	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	Балл (зачет/незачет)	Балл (отметка)	Вербальный аналог
80-100	зачет	5	отлично
65-79		4	хорошо
50-64		3	удовлетворительно
ниже 50	незачет	2	неудовлетворительно

Примерное содержание контрольных работ по дисциплине «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

Тема: «Цитологические и биохимические основы наследственности»

ВАРИАНТ 1

Задание 1

Составьте и зарисуйте схемы процесса репликации фрагментов ДНК в соответствии с полуконсервативным принципом, матричные и дочерние цепи ДНК можно маркировать, обозначив ориентацию концевых фосфатов каждой нити (3' – 5')

3' АГЦТАГГ 5'

Задание 2

1. Изучите структуру фрагментов ДНК и постройте комплементарную цепочку.
2. Подсчитайте число каждого типа нуклеотидов в смысловой цепочке ДНК.
3. Определите количественные соотношения: А/Т; Г/Ц и А + Т Г + Ц.
4. Составьте и сравните триплеты смысловой цепочки ДНК.
5. Постройте м-РНК для предложенного фрагмента ДНК.
6. Какие аминокислоты кодирует данный фрагмент ДНК?

5' ААТЦГАГТЦТТАГА 3'

Задание 3

Составить генотипическую схему наследования и определить вероятность рождения детей с разными группами крови системы АВ0 у родителей, один из которых имеет первую группу крови, а другой четвертую.

Задание 4

Используя символы записи генетических схем скрещивания, составьте схему наследования, если у человека доминантный ген (H) контролирует синтез антигемофилического белка, являющегося одним из компонентов системы свертывания крови, рецессивный аллель этого гена (h) приводит к возникновению болезни гемофилии. Определите вероятность рождения здорового ребенка в семье, где женщина гетерозиготна по этому гену, а мужчина здоров. В семье родилось пять детей.

Задание 5

Используя символы записи генетических схем скрещивания, составьте схему наследования, если у человека цветовая слепота обусловлена рецессивным геном (с), а нормальное умение различать цвета — доминантным геном (С). Ген локализован в X-хромосоме. Женщина, имеющая нормальное зрение, родители и ближайшие родственники которой также имели нормальное зрение, вышла замуж за мужчину, страдающего цветовой слепотой. От этого брака родилось 3 мальчика и 3 девочки.

ВАРИАНТ 2

Задание 1

Составьте и зарисуйте схемы процесса репликации фрагментов ДНК в соответствии с полуконсервативным принципом, матричные и дочерние цепи ДНК можно маркировать, обозначив ориентацию концевых фосфатов каждой нити (3' – 5')

3' ГГАГЦТА 5'

Задание 2

1. Изучите структуру фрагментов ДНК и постройте комплементарную цепочку.
2. Подсчитайте число каждого типа нуклеотидов в смысловой цепочке ДНК.
3. Определите количественные соотношения: А/Т; Г/Ц и А + Т Г + Ц.
4. Составьте и сравните триплеты смысловой цепочки ДНК.
5. Постройте м-РНК для предложенного фрагмента ДНК.
6. Какие аминокислоты кодирует данный фрагмент ДНК?

5' АГТАЦЦТТГАЦТАГ 3'

Задание 3

Составить генотипическую схему наследования и определить вероятность рождения детей с разными группами крови системы АВ0 у родителей, если муж имеет II группу крови, а жена IV.

Задание 4

Используя символы записи генетических схем скрещивания, составьте схему наследования, если у человека цветовая слепота обусловлена рецессивным геном (с), а нормальное умение различать цвета — доминантным геном (С). Ген локализован в X-хромосоме. Женщина, имеющая нормальное зрение, родители и ближайшие родственники которой также имели нормальное зрение, вышла замуж за мужчину, страдающего цветовой слепотой. От этого брака родилось 3 мальчика и 3 девочки.

Задание 5

Используя символы записи генетических схем скрещивания составьте схему наследования, если у человека ген h, обуславливающий одну из форм гемофилии, локализован в X-хромосоме и наследуется сцепленно. Здоровая женщина, отец которой был гемофиликом, вышла замуж за мужчину-гемофилика. У них было два мальчика и три девочки.

Критерии оценки письменной контрольной работы

оценка 2 (неудовлетворительно) – допущены грубые ошибки в решении задач, раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Студент не может конкретизировать обобщённые знания, отсутствует умение сделать вывод.

оценка 3 (удовлетворительно) – показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Допущены недочёты или незначительные ошибки в объяснении основных положений и решении задач.

оценка 4 (хорошо) – показана совокупность осознанных знаний об объекте, умение выделять его существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, есть незначительные недочёты в решении задач. Демонстрируется умение конкретизировать обобщенные знания, делать вывод.

оценка 5 (отлично) – показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделять его существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Оформление, порядок и содержание решений задач отвечает всем требованиям. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.

Темы докладов по дисциплине «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

Тема: «Цитологические и биохимические основы наследственности»

1. Генетика как наука.
2. Хромосомная теория наследственности.
3. Генетика определения пола у человека.
4. Строение хромосомы и ее химизм.
5. ДНК и РНК.
6. Виды РНК, их функции.
7. Синтез белка в клетке.
8. Строение гена, его субъединицы и функции.
9. Генетический код.
10. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.
11. Внеядерная передача генетической информации.

Тема: «Типы наследования признаков»

1. Законы Менделя.
2. Классическая генетика.
3. Виды наследования.
4. Наследственность, сцепленная с полом.
5. Нетрадиционное наследование.
6. Взаимодействие между генами в генотипе.
7. Взаимодействие аллельных генов.
8. Доминантность и рецессивность.
9. Пенетрантность и экспрессивность.
10. Типы взаимодействия генов: неполное доминирование, полигения, плейотропизм.
11. Взаимодействие неаллельных генов при формировании количественных и сложных признаков.
- 12.

Критерии оценивания докладов:

оценка 2 (неудовлетворительно) – Тема доклада не раскрыта. Допущены грубые ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Логика и последовательность изложения имеют грубые нарушения. Оформление не отвечает требованиям оформления доклада. Во время выступления отсутствует иллюстративный материал. Отсутствуют выводы. Речь неграмотная. Список литературы оформлен не в соответствии с требованиями и включает менее 2 позиций. Студент не смог ответить на возникшие в ходе выступления вопросы.

оценка 3 (удовлетворительно) – тема доклада раскрыта не полностью и не развернуто. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Имеются недочеты в оформлении доклада. Во время выступления студент затрудняется в ответе на возникшие в ходе выступления вопросы. Отсутствует иллюстративный материал. Список литературы оформлен не в соответствии с требованиями и включает 2-4 позиции.

оценка 4 (хорошо) – тема доклада раскрыта полностью, но не развернуто. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. Материал излагается логично, последовательно, с небольшими недочетами. Имеются недочеты в оформлении доклада. Во время защиты студент показал умение пользоваться иллюстративным материалом, смог ответить на поставленные вопросы с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Список литературы оформлен в соответствии с требованиями с незначительными недочетами и состоит из 5-8 позиций.

оценка 5 (отлично) – тема доклада раскрыта полностью и развернуто. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. Оформление отвечает требованиям оформления доклада. Во время защиты студент показал умение пользоваться иллюстративным материалом кратко, смог корректно ответить на поставленные вопросы. Список литературы оформлен в соответствии с требованиями и состоит не менее чем из 9 позиций.

**Темы рефератов по дисциплине
«ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»**

Тема: «Наследственные болезни и их классификация»

1. Хромосомные и геномные болезни человека.
2. Генные болезни человека.
3. Наследственные энзимопатии.
4. Болезнь Дауна.
5. Синдром Шерешевского-Тернера.
6. Синдром Клайнфелтера.
7. Синдром Патау.
8. Синдромы Ангельмана и Прадера-Вилле
9. Фенилкетонурия.
10. Мукополисахаридоз.
11. Синдром «кошачьего крика».
12. Частота возникновения мутаций в популяции человека. Мутагенные факторы.

Тема: «Методы изучения наследственности и изменчивости»

1. Генеалогический метод изучения наследственных признаков человека.
2. Близнецовый метод изучения наследственных признаков человека.
3. Популяционно-статистический метод изучения наследственных признаков человека.
4. Биохимический метод изучения наследственных признаков человека.

Критерии оценивания рефератов:

оценка 2 (неудовлетворительно) – реферат структурирован, оформление не соответствует требованиям, использовано менее 5 источников литературы, заключение отсутствует. Объем – менее 8 страниц. При ответе на 3 вопроса, касательно темы реферата, верного ответа нет.

оценка 3 (удовлетворительно) – реферат структурирован, оформление частично не соответствует требованиям, содержит не менее 5 иллюстраций, использовано не менее 8 источников литературы, сделано обобщающее заключение. Объем – не менее 15 страниц. При ответе на 3 вопроса, касательно темы доклада, ответы неразвернутые, неполные.

оценка 4 (хорошо) – реферат структурирован, оформление соответствует требованиям, использовано не менее 12 источников литературы, сделано авторское заключение. Объем – не менее 15 страниц. При ответе на 3 вопроса, касательно темы доклада, 2 развернутых, верных ответа. Реферат сопровождается презентацией, не менее 8 слайдов.

оценка 5 (отлично) – реферат структурирован, оформление соответствует требованиям, использовано не менее 17 источников литературы, сделано авторское заключение. Объем – не менее 15 страниц. При ответе на 3 вопроса, касательно темы доклада, 3 развернутых, верных ответа. Реферат сопровождается презентацией, не менее 12 слайдов.

**Письменный / устный опрос по дисциплине
«ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»**

Вопросы для опроса

Тема: «Цитологические основы наследственности»

1. В чем состоит биологическое значение митотического деления клеток?
2. Что такое клеточный цикл?
3. Каким образом обеспечивается точное распределение генетического материала при митозе?
4. Какие клетки делятся по типу митоза? Приведите примеры.
5. Какова цитологическая основа роста и бесполого размножения организмов?
6. Какие хромосомы называются гомологичными и негомологичными?
7. Какие хромосомы называются аутосомами и половыми?
8. Когда происходит удвоение генетического материала?
9. Какова продолжительность клеточного цикла и его отдельных стадий?
10. Какие нарушения митоза могут привести к полиплоидизации?
11. Какова форма хромосом в метафазе и чем она определяется?
12. Что вы знаете об амитозе?
13. Каковы причины гибели клеток? Что такое апоптоз?
14. Сформулируйте определение клеточного цикла и митоза.

Тема: «Методы изучения наследственности и изменчивости»

Аналитические задания

1. Что называется клинико-генеалогическим методом изучения наследственности человека?
2. Какие вопросы медицинской генетики можно решать с помощью клинико-генеалогического метода?
3. Перечислите особенности человека, которые затрудняют изучение его наследственности?
4. Какие генетические методы исследования используют для изучения генетики человека?
5. Как составляются генеалогические родословные?
6. Какие особенности характеризуют аутосомно-рецессивный тип наследования? Приведите примеры.
7. Какие особенности характеризуют аутосомно-доминантный тип наследования? Приведите примеры.
8. Какие особенности характеризуют тип наследования при Х-сцеплении? Приведите примеры.
9. Какие особенности характеризуют рецессивный тип наследования при Х-сцеплении? Приведите примеры.

Критерии оценки письменного опроса

оценка 2 (неудовлетворительно) – вопрос не раскрыт. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Студент не может конкретизировать обобщённые знания, отсутствует умение сделать вывод.

оценка 3 (удовлетворительно) – вопрос раскрыт в основном, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ структурирован, изложен литературным языком в терминах науки. Допущены недочёты или незначительные ошибки в объяснении основных положений. Отсутствуют конкретные примеры, нет вывода.

оценка 4 (хорошо) – вопрос раскрыт полностью, показана совокупность осознанных знаний об объекте, умение выделять его существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Демонстрируется умение конкретизировать обобщенные знания, делать вывод. Тезисы работы формулируются в терминах науки, изложены литературным языком, логичны, доказательны, демонстрируют авторскую позицию студента.

оценка 5 (отлично) – вопрос раскрыт полностью, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятий, умении выделять его существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.

2. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

1. Этапы развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики.
2. Понятие о гене. Классификация генов. Регулярные гены и регуляторные последовательности.
3. Организация генов у прокариот. Примеры.
4. Организация генов у эукариот. Примеры.
5. Общая характеристика генотипа человека. Свойства генов.
6. Генотип и фенотип. Реализация генотипа в онтогенезе.
7. Основные понятия генетики (доминантность, рецессивность, гомо- и гетерозиготные организмы, генотип и фенотип и др.). Привести примеры.
8. Законы Менделя и их цитологические основы.
9. Аллельные гены. Взаимодействие аллельных генов.
10. Взаимодействие неаллельных генов.
11. Изменчивость и ее формы. Значение в онтогенезе и эволюции.
12. Онтогенетическая изменчивость.
13. Генотипическая изменчивость, механизмы возникновения.
14. Комбинативная изменчивость. Механизмы возникновения.
15. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
16. Генные мутации, механизм возникновения. Примеры мутаций.
17. Хромосомные мутации. Классификация, механизмы возникновения. Примеры внутри- и меж хромосомных мутаций, значение.
18. Геномные мутации, механизмы их возникновения. Значение.
19. Мутагенные факторы среды.
20. Генетическая опасность загрязнения окружающей среды. Химический скрининг и генетический мониторинг.
21. Особенности изучения генетики человека. Преимущества человека, как объект генетического исследования.
22. Методы изучения наследственности человека.
23. Сущность и значение генетического метода.
24. Особенности аутосомно-доминантного и аутосомно-рецессивного типов наследования. Примеры.
25. Особенности X-сцепленного наследования (доминантного и рецессивного). Закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.
26. Близнецовый метод изучения наследственности человека и его значение.
27. Цитогенетический метод изучения наследственности человека.
28. Получение кариотипа человека и его изучение. Классификация хромосом.
29. Генетика пола. Механизм генетического определения пола и его дифференциация в развитии.
30. Понятие о наследственных болезнях, классификация, механизмы возникновения.
31. Молекулярные (генные) болезни, их классификация, механизм возникновения.
32. Молекулярные болезни, вызванные изменением структуры белков. Механизм возникновения.
33. Хромосомные болезни, связанные с половыми хромосомами. Механизм возникновения, фенотипическая характеристика, методы диагностики.
34. Множественный аллелизм и его закономерности.
35. Генетика групп крови системы АВ0 как пример множественного аллелизма у человека.

36. Понятие о рецессивном факторе, закономерности наследования и значение.
37. Профилактика наследственных болезней человека.
38. Медико-генетическое консультирование.
39. Методы молекулярной генетики, геновая инженерия. Использование метода молекулярной генетики для лечения и профилактики наследственных болезней.
40. Значение генетики для медицины.

Критерии оценивания:

зачтено – дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Могут быть допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

незачтено – дан неполный и неразвернутый ответ на поставленный вопрос. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены грубые ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.