

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Психогенетика»

Специальность: 37.05.01 Клиническая психология

Кафедра: госпитальной педиатрии

Форма обучения: очная

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Психогенетика» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Психогенетика». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Индивидуальный опрос	Средство контроля, позволяющее оценить степень раскрытия материала.	Перечень вопросов
2	Ситуационные задачи	Способ контроля, позволяющий оценить критичность мышления и степень усвоения материала, способность применить теоретические знания на практике.	Перечень задач
3	Терминологический диктант	Средство проверки знаний, позволяющее оценить теоретическую подготовку обучающегося.	Перечень терминов
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
5	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов
6	Контрольные вопросы	Оценочное средство репродуктивного характера, направленное на проверку понимания понятийного аппарата учебной дисциплины, воспроизведение фактического материала, обобщение и систематизацию знаний	Список вопросов

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и видов оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
ОПК-9: Способен осуществлять психолого-профилактическую деятельность среди различных категорий населения с целью повышения уровня их психологической грамотности и культуры, формирования научно-обоснованных знаний и представлений о роли психологии в решении социально- и индивидуально значимых проблем и задач в сфере охраны здоровья и смежных с ней областей.	Текущий	Раздел 1-3	Индивидуальный опрос, терминологический диктант, ситуационные задачи, доклад, тест
	Промежуточная аттестация	Раздел 1-3	Контрольные вопросы, тест

ПК-1: Способен и готов к применению теоретических основ и принципов патопсихологического и нейропсихологического синдромных анализов нарушений психической деятельности и личности при различных психических, неврологических, психосоматических заболеваниях и аддикциях.	Текущий	Раздел 1-3	Индивидуальный опрос, ситуационные задачи, доклад, тест
	Промежуточная аттестация	Раздел 1-3	Контрольные вопросы, тест
ПК-2: Способен и готов к овладению современными подходами к диагностике нарушений психической деятельности субъекта для выявления закономерностей и психологических механизмов возникновения и динамики психопатологических, неврологических, психосоматических и аддиктивных расстройств.	Текущий	Раздел 1-3	Индивидуальный опрос, ситуационные задачи, доклад, тест
	Промежуточная аттестация	Раздел 1-3	Контрольные вопросы, тест

4. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине осуществляется при проведении: индивидуального опроса, терминологического диктанта, ситуационных задач, теста, доклада.

4.1. Задания текущего контроля для оценки компетенций

4.1.1. Задания для оценки компетенции ОПК-9:

Вопросы для индивидуального опроса:

1. Что такое генетика и психогенетика
2. Основные генетические понятия генетики человека
3. Наследственность – один из главных объектов изучения генетики.
4. Изменчивость как одна из главных составляющих генетики.
5. Генетика пола
6. Врождённые дефекты
7. Структура популяции и генетические процессы
8. Человеческое разнообразие
9. История евгеники.
10. Гены.

Термины для терминологического диктанта:

1. Ген
2. Наследственный синдром
3. Рецессивный признак
4. Доминантный признак
5. Наследственность
6. Аллель
7. Аутосомно-рецессивный тип наследования
8. Аутосомно-доминантный тип наследования
9. Синдром с х-сцепленным рецессивным типом наследования
10. Синдром с х-сцепленным доминантным типом наследования
11. Аллелизм
12. Аутосома
13. Близнецовый метод
14. Вариативность фенотипическая
15. Гаметы

Ситуационные задачи:

1. У человека близорукость доминирует над нормальным зрением, а карие глаза – над голубыми. Единственный ребенок кареглазых близоруких родителей имеет нормальное и голубые глаза. Установить генотипы всех членов семьи.

2. У человека врожденная глухота, светлые волосы и голубой цвет глаз наследуется как рецессивный признаки. Гены, контролирующие цвет волос и цвет глаз, сцеплены и находятся в одной паре гомологичных хромосом. Какие типы гамет образует человек с темными волосами, гомозиготный по окраске волос и гетерозиготный по двум признакам?

3. Нормальная пигментация кожи доминирует над альбинизмом. Какова вероятность появления ребенка-альбиноса в семье гетерозиготных родителей?

4. У человека курчавые волосы определяются геном А. Гладкие волосы обуславливаются геном а. Ген А не полностью доминирует над геном а. Взаимодействие генов А и а дает волнистые волосы. Определить фенотипы детей F₁ в браке мужчины с курчавыми волосами и гладковолосой женщины.

5. У человека нормальный гемоглобин определяется геном А. Серповидноклеточная анемия обуславливается геном а. Ген А не полностью доминирует над геном а. Взаимодействие генов А и а дает серповидную форму части эритроцитов. В анализируемом браке половина детей имела частично серповидные эритроциты, а половина – серповидноклеточную анемию. Определить генотип и фенотип родителей.

6. У человека ген синдрома Беквита-Видемана (выступающий затылок, аномалии прикуса, умеренная микроцефалия, умеренная умственная отсталость) доминирует над геном нормального развития. Каковы генотипы исходных форм, если среди детей $\frac{3}{4}$ оказалось умственно отсталыми?

7. Блефароназофациальный синдром (луковицеобразный нос с широкой переносицей, трапезиевидная верхняя губа, нарушение координации, умственная отсталость) у человека доминирует над нормальным развитием.

1. Какие дети получатся в браке гомозиготного мужчины с Блефароназофациальным синдромом и здоровой женщины?

2. Какие дети получатся в браке гибрида первого поколения со здоровым человеком?

8. У человека ген, обуславливающий синдром Маршалла (запавшая переносица, открытый рот, выступающий лоб, гипоплазия средней части лица, снижение слуха по нейросенсорному типу, задержка речевого развития), доминирует над геном нормального развития. Какие дети окажутся в браке гетерозиготной женщины с синдромом Маршалла и здорового мужчины?

9. Ген синдрома Вильямса (широкая верхняя челюсть, полные щеки, маленькая нижняя челюсть, открытый рот, оттопыренные уши, умственная отсталость различной степени) доминирует над нормальным развитием. Ребенок от брака гомозиготного мужчины с синдромом Вильямса и здоровой женщины, вступает в брак с гетерозиготным по анализируемому признаку человеком. Какими будут дети?

10. В браке здорового мужчины и женщины с миотонической дистрофией (птоз и симметричное ограничение движения глазных яблок, слабость жевательных, височных и грудных ключично-сосцевидных мышц придает лицу «измученный» вид, задержка умственного разви-

тия) родилось 6 больных и 5 здоровых детей. Почему в первом же поколении произошло расщепление? Каковы генотипы родителей и детей? Миотоническая дистрофия – доминантный признак.

Темы докладов:

1. Ф. Гальтон - основоположник психогенетики.
2. История психогенетики в России.
3. Наследуемость интеллекта и расовая политика.
4. История зарубежного евгенического движения.
5. Евгеника в России.
6. Международный проект «Геном человека»
7. Генетика и общество.
8. Слагаемые успеха Г. Менделя. История открытия и значение работы Г. Менделя для развития генетики.
9. История развития хромосомной теории наследственности.
10. История изучения ДНК.
11. Изменчивость как категория генетики.
12. Особенности человеческих популяций.
13. Проблема избирательности браков (эволюционный аспект).
14. Поведенческий фенотип.
15. Факторы, влияющие на количественную изменчивость.
16. Понятие нормы реакции в генетике и психогенетике.
17. Показатель наследуемости и особенности его использования в психогенетике.
18. Генотип-средовое взаимодействие и генотип-средовая ковариация как составляющие фенотипической дисперсии.
19. Работа генов в нервной клетке.
20. Теории преформации и эпигенеза.

Тестовые задания:

1. Наследование – это:
 - 1) свойство живых организмов существовать в различных вариантах;
 - 2) передача генетической информации от одного поколения к другому;
 - 3) изменчивость форм существования обусловленная как средовыми так и генетическими механизмами;
 - 4) биологическое свойство живого организма передавать накопленную поколениями информацию;
 - 5) свойство живой материи передавать наследственную информацию от поколения к поколению.
2. Аутосомное наследование – это:
 - 1) наблюдаемые различия между особями обусловлены аллелями одного гена;
 - 2) наследуемые гены располагаются на аутосомных хромосомах;
 - 3) наследуемые гены располагаются на половых хромосомах;
 - 4) наследуемые признаки на одной хромосоме;
 - 5) наследование по доминантному гену.
3. Сколько химических веществ лежит в основе формирования любого белка:
 - 1) 2;
 - 2) 5;
 - 3) 4;
 - 4) 3;
 - 5) 7.

4. Аллель – это:
- 1) совокупность генов отвечающих за наследование того или иного признака;
 - 2) альтернативные формы гена, определяющие альтернативные формы одного и того же признака;
 - 3) гены обуславливающие развитие того или иного признака;
 - 4) рецессивный ген;
 - 5) доминантный ген.
5. Основные законы наследуемости были сформулированы:
- 1) Ф. Гальтоном;
 - 2) В. Томпсоном;
 - 3) Г. Уайльдом;
 - 4) Г. Менделем;
 - 5) З. Фрейдом.
6. Кто впервые предложил подход генеалогического метода?
- 1) Ф. Гальтон;
 - 2) Дж. Кайгер;
 - 3) А. Генгинтон;
 - 4) А. Гэррода;
 - 5) М. Боуэн.
7. При аутосомно-рецессивном типе наследования мутантный ген проявляет свое действие только в гомозиготном состоянии. При каком варианте брака все дети будут больными?
- 1) мать aa х отец aa ;
 - 2) мать Aa х отец aa ;
 - 3) мать Aa х отец Aa ;
 - 4) мать aa х отец Aa ;
 - 5) мать AA отец aa .
8. При аутосомно-рецессивном типе наследования мутантный ген проявляет свое действие только в гомозиготном состоянии. При каком варианте брака 50% детей будут больными?
- 1) мать aa х отец aa ;
 - 2) мать Aa х отец aa ;
 - 3) мать Aa х отец Aa ;
 - 4) мать aa х отец Aa ;
 - 5) мать AA отец aa .
9. При аутосомно-рецессивном типе наследования мутантный ген проявляет – 25% детей будут больными:
- 1) мать aa х отец aa ;
 - 2) мать Aa х отец aa ;
 - 3) мать Aa х отец Aa ;
 - 4) мать aa х отец Aa ;
 - 5) мать AA отец aa .
10. Закон утверждающий, что скрещивание особей, различающихся по данному признаку (гомозиготных по разным аллелям), дает генетически однородное потомство. Это _____ закон Г. Менделя.
- 1) первый;

- 2) второй;
- 3) третий;
- 4) четвертый;
- 5) пятый.

11. Какие из перечисленных заболеваний относятся к хромосомным aberrациям?

- 1) цветовая слепота;
- 2) синдром Прадера-Вилли;
- 3) синдром Энгельмана;
- 4) синдром Дауна;
- 5) шизофрения.

12. Какие заболевания передаются путем наследования сцепленного с полом?

- 1) цветовая слепота;
- 2) синдром Прадера-Вилли;
- 3) синдром Энгельмана;
- 4) синдром Дауна;
- 5) невроз.

13. В клиническую картину синдрома Энгельмана не входит:

- 1) умственная отсталость;
- 2) переедание;
- 3) неуклюжая походка;
- 4) частый неадекватный смех;
- 5) снижение интеллекта.

14. Мышечная дистрофия Дюшена передается путем:

- 1) хромосомных aberrаций;
- 2) экспансии повторяющихся нуклеотидных последовательностей;
- 3) импринтинга;
- 4) наследования сцепленного с полом;
- 5) спонтанных мутаций.

15. Внутрипарные корреляции по интеллекту МЗ близнецов в норвежском исследовании:

- 1) равны 0,50;
- 2) около 0,65;
- 3) 0,78;
- 4) равны 0,83;
- 5) равны 1,25;

16. Наименьший коэффициент наследуемости из интеллектуальных способностей принадлежит:

- 1) вербальному интеллекту;
- 2) невербальному интеллекту;
- 3) креативности;
- 4) пространственному гнозису;
- 5) математическим способностям.

17. В исследованиях А. Торгсена из 5 компонентов синдрома «трудного темперамента» в 6 лет какие не имеют высокую генетическую составляющую?

- 1) слабая «к» реакция;
- 2) высокая интенсивность реакций;

- 3) плохая адаптивность;
- 4) низкая регулярность;
- 5) высокая адаптивность.

18. Коэффициент корреляции МЗ близнецов по экстраверсии (по М.С. Егоровой, В.В. Семенову):

- 1) 0,61;
- 2) 0,32;
- 3) 0,26;
- 4) 0,89;
- 5) 1.

19. Коэффициент корреляции ДЗ близнецов по экстраверсии (по М.С. Егоровой, В.В. Семенову):

- 1) 0,87;
- 2) 0,64;
- 3) 0,95;
- 4) 0,37;
- 5) -0,38.

20. Конкордантность МЗ близнецов по аутизму:

- 1) 23,5%;
- 2) 25,6%;
- 3) 84%;
- 4) 95,7%;
- 5) 5%.

Ответы на задание теста:

1 - 2	6 - 1	11 - 4	16 - 3
2 - 2	7 - 1	12 - 1	17 - 3
3 - 3	8 - 2	13 - 2	18 - 1
4 - 2	9 - 3	14 - 2	19 - 4
5 - 4	10 - 1	15 - 4	20 - 4

4.1.2. Задания для оценки компетенции **ПК-1**:

Вопросы для индивидуального опроса:

1. Генетический контроль восприятия
2. Генетические основы психических расстройств
3. Генетические основы биохимической зависимости
4. Генетические основы расстройств самоконтроля
5. Наследственные и средовые причины правшества-левшества у человека.
6. Расовые различия и наследуемость интеллекта.
7. Экстраверсия - интроверсия - невротизм: история исследования и наследуемость.
8. Факторно-аналитический подход к исследованию личности и психогенетические исследования.
9. Уникальность близнецового метода.
10. Этика генетики: достаточно ли только законов для деятельности ученых.

Ситуационные задачи:

1. В браке мужчины с нейрофиброматозом (опухоли по ходу спинного мозга, появление неврологической симптоматики, судороги, умственная отсталость) и здоровой женщины рождены больные и здоровые дети. Можно ли определить, какой ген доминирует? Каковы генотипы родителей?

2. Мужчина с карими глазами вступил в брак с кареглазой женщиной. Их дети оказались кареглазыми. Во втором случае брат-близнец первого мужчины вступил в брак с женщиной, имеющей голубой цвет глаз, но их дети тоже оказались кареглазыми. Определите генотипы мужчины, его брата-близнеца, обеих женщин и детей в первом и втором браке. Дайте цитологическое обоснование результатов скрещивания. Карий цвет глаз – доминантный признак.

3. Девушка с нормальным зрением, оба родителя которой имели близорукость, вышла замуж за близорукого юношу, отец которого был близоруким, а мать – с нормальным зрением. В этом браке родилось несколько внуков с нормальным зрением. Определите генотип каждой из упомянутых особей. Близорукость – доминантный признак.

4. В браке здорового мужчины и женщины с глазо-кожным тирозиназоногательным альбинизмом (нистагм, светобоязнь, отсутствуют малекулярный рефлекс и бинокулярное зрение) в F_1 родилось 50 % здоровых и 50 % больных детей.

а) Какой признак доминирует?

б) К какому виду относится это скрещивание?

в) Каковы генотипы Р и F_1 ?

5. Женщина с нерыжими волосами, мать и отец которой имеют нерыжие, а брат рыжие волосы, вступили в брак с рыжеволосым мужчиной, мать которого имеет рыжие, а отец – нерыжие волосы. От этого брака родились мальчик с нерыжими волосами и девочка с рыжими волосами. Определите генотипы у всех упомянутых лиц. Нерыжие волосы – доминантный признак.

Темы докладов:

1. История биометрического подхода в генетике человека.
2. Проблема семейной среды в психогенетике.
3. Дерматоглифика человека как количественный признак. История изучения и применения.
4. Явление близнецовости у человека.
5. История создания и применения близнецового метода в генетике.

Тестовые задания для оценки компетенции:

1. Как самостоятельная научная дисциплина генетика стала развиваться в России после ____ года:

- 1) 1905;
- 2) 1930;
- 3) 1917;
- 4) 1920;
- 5) 1960.

2. 2-я фаза развития генетики (проходившая до конца 30-х годов XX столетия) примечательна:

- 1) успехами в методологии психогенетического исследования, появлением надежных способов диагностики зиготности близнецов, становлении статистических методов;
- 2) началом исследования генетики поведения человека;
- 3) открытием хромосом;

- 4) расшифровкой ДНК;
- 5) открытием законов Г. Менделя.

3. Установил, что в хромосомах содержится ДНК:

- 1) Р. Тюрпен;
- 2) Д. Лежен;
- 3) М. Готье;
- 4) Д. Тио;
- 5) Р. Фёльген.

4. РНК – это:

- 1) дизоксирибонуклеиновая кислота;
- 2) рибонуклеиновая кислота;
- 3) нуклеиновая кислота наряду с ДНК, кодирующая часть информации;
- 4) белок;
- 5) продукт распада ДНК.

5. РНК участвует в процессах:

- 1) декодировки, синтеза;
- 2) синтеза, распада;
- 3) транскрипции, трансляции;
- 4) считывания, воспроизводства;
- 5) кодировки, декодировки.

6. Сдвиг рамки считывания – это:

- 1) мутации, которые приводят к выпадению или вставке одного или более нуклеотидов;
- 2) нарушение на фазе трансляции;
- 3) нарушение на фазе транскрипции;
- 4) событие, приводящее к мутации;
- 5) нарушение процесса оплодотворения клетки.

7. Генотипическое значение – это:

- 1) количественное значение общих признаков монозиготных близнецов;
- 2) количество определенных признаков в популяции;
- 3) качественное значение, присваиваемое определенному генотипу;
- 4) количественное значение, присваиваемое определенному генотипу;
- 5) статистический коэффициент.

8. Гаплоидным набором хромосом называется:

- 1) при оплодотворении сливаются мужская и женская половые клетки, двойной набор хромосом восстанавливается, он называется гаплоидным;
- 2) в результате мейоза в каждой половой клетке остается только по одной гомологичной хромосоме из каждой пары, они называются гаплоидным набором;
- 3) трисомия хромосом;
- 4) моносомия;
- 5) хромосомная аномалия.

9. Хромосомная теория наследственности была сформулирована в ____ году:

- 1) 1960;
- 2) 1969;
- 3) 1980;

- 4) 1971;
- 5) 1902.

10. Кариотип – это:

- 1) совокупность аллелей;
- 2) рецессивные гены;
- 3) расшифрованный ген человека;
- 4) хромосомный набор человека;
- 5) тип генетической мутации.

11. Статья Ф. Гальтона «История близнецов, как критерий относительной силы природы и воспитания» появилась в ____ году:

- 1) 1905;
- 2) 1876;
- 3) 1813;
- 4) 1899;
- 5) 1798.

12. Цитозин – это:

- 1) составляющее любого белка;
- 2) один из нуклеотидов в составе ДНК;
- 3) название кодона;
- 4) название одного из локусов хромосом;
- 5) фермент, отвечающий за развитие ЦНС.

13. К обязательным признакам популяции не относится:

- 1) принадлежность к одному виду;
- 2) способность к половому размножению;
- 3) миграция особей;
- 4) изоляция от других видов;
- 5) сходство экологических потребностей.

14. Хромосомы являются:

- 1) носителями генетической информации;
- 2) «фабриками» синтеза белка;
- 3) органеллами клеточного ядра эукариот;
- 4) молекулами ДНК;
- 5) способными к самовоспроизведению клеточными структурами.

15. В процессе мейоза:

- 1) происходит удвоение хромосом;
- 2) образуются две яйцеклетки;
- 3) происходит четыре цикла клеточных делений;
- 4) ядро делится дважды;
- 5) число хромосом не меняется.

Ответы на задание теста:

1 – 1	2 – 1	3 – 5	4 – 2	5 – 3
6 – 1	7 – 4	8 – 2	9 – 5	10 – 4
11 – 2	12 – 2	13 – 3	14 – 1	15 – 4

4.1.3. Задания для оценки компетенции ПК-2:

Вопросы для индивидуального опроса:

1. Психические заболевания и наследственность.
2. Евгеника и неоевгеника.
3. Умственная отсталость и наследственность.
4. Девиантное поведение и наследственность.
5. Наследуется ли алкоголизм?
6. Наследуется ли преступность?
7. Наследуется ли гениальность?
8. Историческая травма: взгляд генетика.
9. Наследуется ли агрессивность?
10. Можно ли изучить предрасположенность человека к преступному поведению?
11. Какие наследственные факторы обуславливают предрасположенность к развитию депрессивных расстройств?
12. Охарактеризуйте основные генные мутации, связанные с болезнью Альцгеймера.
13. Какие группы заболеваний могут вызвать генетически обусловленную умственную отсталость?
14. Каково значение генетического фактора в предрасположенности к злоупотреблению психоактивными веществами?
15. Назовите генетические маркеры шизофрении.

Ситуационные задачи:

1. Отец ребенка – гомозиготный резус-положительный (Rh^+), мать – резус-отрицательный (Rh^-). Определите генотип и фенотип ребенка. Резус-положительная кровь – доминантный признак.
2. Гипофосфатемия (поражение скелета, напоминающее рахит) наследуется как аутосомный рецессивный признак. Какова вероятность рождения детей больными в семье, где один из родителей гетерозиготен, а другой гомозиготен по этому признаку?
3. Парагемофилия (склонность к кожным и носовым кровотечениям, сильные кровотечения при мелких травмах) наследуется как рецессивный аутосомный признак. Какова вероятность рождения детей с этой аномалией в семье, где оба супруга страдают парагемофилией?
4. Синдактилия (сращение пальцев) наследуется как доминантный аутосомный признак. Какова вероятность рождения детей со сросшимися пальцами в семье, где один из родителей гетерозиготен по анализируемому признаку, а другой имеет нормальное строение пальцев.
5. Ахондроплазия (наследственная карликовость) передается как доминантный аутосомный признак. В семье, где оба супруга страдают ахондроплазией, родился нормальный ребенок. Какова вероятность того, что следующий ребенок будет тоже нормальным?
6. У человека ген немоглухоты является рецессивным, нормальное состояние контролируется его доминантной разновидностью. В семье здоровых по этому признаку родителей два сына и дочь нормальные, а один - немоглухой. Каковы возможные генотипы всех членов семьи? Ответ проиллюстрируйте составлением решетки Пеннета.

Темы докладов:

1. Близнецы как особая группа людей.
2. Психогенетические исследования в проекте «Геном человека».
3. Генетика поведения животных и психогенетика.
4. Этика психогенетических исследований.
5. История изучения развития.

Тестовые задания

1. Рекомбинация хромосом и генов имеет место:

- 1) при образовании соматических клеток;
- 2) в процессе кроссинговера;
- 3) при любых клеточных делениях;
- 4) при мутациях;
- 5) в процессе мейоза.

2. Гомологичные хромосомы:

- 1) представлены только в половых клетках;
- 2) имеют одинаковые пары аллелей;
- 3) конъюгируют в мейозе;
- 4) представлены материнской и отцовской хромосомами;
- 5) имеют сходную структуру.

3. Дети одних и тех же родителей (не близнецы) никогда не бывают генетически идентичными, потому что:

- 1) родители имеют разные кариотипы;
- 2) имеют место мутации;
- 3) их зачатие происходит не одновременно;
- 4) кроссинговер может приводить к обмену участками гомологичных хромосом;
- 5) имеют место процессы рекомбинации.

4. Генетическая информация кодируется:

- 1) последовательностью генов в ДНК;
- 2) набором хромосом;
- 3) расположением азотистых оснований в цепи ДНК;
- 4) строением хромосом;
- 5) синтезом специфического белка.

5. Аденин – это:

- 1) составляющее любого белка;
- 2) один из нуклеотидов в составе ДНК;
- 3) название кодона;
- 4) название одного из локусов хромосом;
- 5) фермент отвечающий за развитие ЦНС.

6. Этап, не входящий в генеалогический метод:

- 1) составление родословной схемы (родословного древа);
- 2) собственно генеалогический анализ;
- 3) составление базы данных по наследственным заболеваниям в семье;
- 4) опрос близких родственников, изучение медицинских карт;
- 5) анализ ДНК.

7. Пенетратность – это:

- 1) частота проявлений аллелей данного гена у особей данной популяции;
- 2) хромосомная абберация;
- 3) генная мутация;
- 4) степень фенотипической выраженности одного и того же аллеля определенного гена у разных особей;
- 5) трисомия хромосом.

8. Экспрессивность – это:

- 1) частота проявлений аллелей данного гена у особей данной популяции;
- 2) хромосомная абберация;
- 3) генная мутация;
- 4) степень фенотипической выраженности одного и того же аллеля определенного гена у разных особей;
- 5) трисомия хромосом.

9. Дрейф генов – это:

- 1) изменение частоты аллелей в ряду поколений, являющийся результатом действия случайных причин, например резким сокращением популяции;
- 2) генные мутации обусловленные нормативными причинами (повышением температуры в регионе);
- 3) генные мутации вследствие воздействия химических и физических мутагенов;
- 4) нарушения генетической устойчивости организма;
- 5) влияние единичных генетических признаков на популяцию в целом.

10. Трисомия – это:

- 1) количественное хромосомное нарушение, вместо пары хромосом наблюдается одна;
- 2) количественное хромосомное нарушение, вместо пары хромосом наблюдается три;
- 3) генная мутация;
- 4) генетическое заболевание;
- 5) нарушение в виде мутации кодонов ДНК.

Ответы на задание теста:

1 – 5	2 – 4	3 – 5	4 – 3	5 – 2
6 – 5	7 – 1	8 – 4	9 – 1	10 – 2

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в виде зачета.

5.1. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и опыта деятельности

5.1.1. Вопросы к зачету (контрольные вопросы) по дисциплине

№ п/п	Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1	Понятие признака в генетике. Классификация признаков в зависимости от типа изменчивости.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
2	Понятие популяции. Процессы в популяциях. Отличительные особенности человеческих популяций. Понятие об ассортативности.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
3	Законы Г. Менделя. Рекомбинантная изменчивость и ее причины.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
4	Хромосомная теория наследственности. Хромосомы человека.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

5	ДНК – материальная основа наследственности. Понятия ген, локус, аллель. Множественный аллелизм.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
6	Различия между строением генов у прокариот и эукариот.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
7	Наследственность и среда. Генотип и фенотип. Геном, генофонд.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
8	Количественная изменчивость и методы ее описания. Дисперсия признака в популяции.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
9	Возникновение количественной изменчивости под действием полигенов. Генетическая дисперсия.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
10	Типы взаимодействия генов.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
11	Возникновение количественной изменчивости под действием среды. Средовая дисперсия.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
12	Норма реакции. Диапазон реакции.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
13	Генетическая и средовая дисперсии как составляющие популяционной дисперсии (на модели популяции из шести генотипов).	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
14	Показатель наследуемости и его зависимость от состава генотипов в популяции.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
15	Показатель наследуемости и его чувствительность к среде. Популяционный характер показателя наследуемости.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
16	Генотип-средовое взаимодействие и ковариация	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
17	Семейное и генетическое сходство. Коэффициент родства. Условия соответствия коэффициента корреляции коэффициенту родства.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
18	Методы оценки сходства между родственниками.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
19	Особенности развития близнецов. Близнецовая ситуация.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
20	Типичные ошибки родителей при воспитании близнецов.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
21	Психологическое консультирование семей с близнецами.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
22	Генеалогический метод в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
23	Семейный метод в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
24	Сочетание различных методов в психогенетике (близнецового, семейного и метода приемных детей).	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
25	Методы моделирования на животных в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
26	Анализ сцепления и молекулярно-генетические методы в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
27	Роль ДНК в функционировании клетки. Первичный признак на уровне фенотипа клетки.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
28	Различие между реальным и статистическим взаимодействием генотипа и среды.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
29	Взаимодействие генотипа и среды на уровне организма и клетки.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
30	Регуляция активности генов на хромосомном и молекулярном уровнях.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
31	Ранние гены и их роль в развитии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
32	Плейотропный эффект действия генов. Роль системных взаимодействий в развитии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
33	Экспрессия генов и механизмы ее регуляции.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
34	Морфогенез нервной системы и роль генов в этом процессе. Причины вариативности в развитии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
35	Роль случайностей в развитии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
36	Генотип и среда в индивидуальном развитии. Роль раннего опыта. Системность и историчность развития. Эпигенез.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
37	Родительские эффекты в развитии. Межпоколенные влияния.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
38	Возможности применения знаний из области психогенетики в психологической практике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
39	Исследования электроэнцефалограммы в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
40	Исследования сенсорных вызванных потенциалов в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
41	Исследования двигательных характеристик в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
42	Исследование потенциалов мозга, связанных с движениями, в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

43	Представления об интеллекте, используемые в психогенетических исследованиях.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
44	Когнитивные теории интеллекта и возможность их использования в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
45	Генетические и средовые влияния, определяющие вариативность интеллекта.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
46	Возрастное изменение генотипических и средовых влияний на показатели интеллекта.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
47	Сравнение результатов, получаемых в психогенетических исследованиях интеллекта и академической успешности.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
48	Генетические и средовые влияния, определяющие вариативность показателей креативности.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
49	Задержки психического развития и их исследование в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
50	Психогенетические исследования отдельных когнитивных характеристик.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
51	Темперамент как предмет исследования в генетике поведения (критерии темперамента, обоснованность поиска генетических причин вариативности свойств темперамента). Нью-Йоркское лонгитюдное исследование.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
52	Возрастные изменения роли генотипа и среды в вариативности свойств темперамента.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
53	Исследование свойств личности в генетике поведения (какие свойства личности рассматриваются как предмет психогенетического анализа).	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
54	«Биологические» свойства личности (какие свойства относятся к их числу, кем были выделены, каково их содержание).	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
55	Психогенетические исследования экстраверсии и невротизма.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
56	Возрастные изменения роли генотипа и среды в вариативности личностных свойств.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
57	Исследование аттитюдов в генетике поведения. Результаты, интерпретация.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
58	Общая и различающаяся среда – психологическое содержание и показатели общей и различающейся среды в генетике поведения.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
59	Исследования различающейся среды в психологии и психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
60	Показатели возрастных изменений и методы анализа возрастных изменений в психогенетике.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

5.1.2. Тестовые вопросы к зачету по дисциплине

№ п/п	Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1	Наследование – это: а. свойство живых организмов существовать в различных вариантах; б. передача генетической информации от одного поколения к другому; в. изменчивость форм существования, обусловленная как средовыми, так и генетическими механизмами; г. отражение объективной реальности; д. социальное явление.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
2	Генеалогия – это: а. учение о семье больного; б. учение о родословных; в. учение об обследовании родственников;	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

	г. анализ семьи от рождения до смерти; д. биохимический анализ ДНК.	
3	В хромосомах содержится: а. РНК; б. ДНК; в. вода; г. гены; д. аллели.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
4	Кто из перечисленных ученых является одним из основателей генетики: а. Ч. Дарвин; б. Ф. Гальтон; в. З. Фрейд; г. Р. Фёльген; д. Л. С. Выготский.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
5	При доминантном типе наследования, если один из родителей болен (Аа), какова вероятность рождения больного ребенка при условии полной пенетрантности гена: а. 25%; б. 50%; в. 75%; г. 100%; д. 60%.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
6	С какой вероятностью могут родиться больные дети в случае гетерозиготности обоих родителей (Аа х Аа)? При условии рецессивной передачи заболевания: а. 50%; б. 25%; в. 75%; г. 100%; д. 60%.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
7	Какие проводятся сравнения при использовании близнецового метода: а. монозиготных близнецов с дизиготными; б. партнеров в монозиготных парах между собой; в. данных анализа близнецовой выборки с общей популяцией; г. структур популяций и отбора; д. анализ сходства с нормально развивающимися сверстниками.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
8	Аутосомное наследование – это: а. наблюдаемые различия между особями обусловлены аллелями одного гена; б. наследуемые гены располагаются на аутосомных хромосомах; в. наследуемые гены располагаются на половых хромосомах; г. наследуемые признаки на одной хромосоме; д. наследование по доминантному гену.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
9	Сколько химических веществ участвует в кодировании наследственной информации: а. 2;	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

	б. 5; в. 4; г. 3; д. 7.	
10	Что такое аллель: а. совокупность генов отвечающих за наследование того или иного признака; б. альтернативные формы гена, определяющие альтернативные формы одного и того же признака; в. гены обуславливающие развитие того или иного признака; г. рецессивный ген; д. доминантный ген.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
11	Основные законы наследуемости были сформулированы: а. Ф. Гальтоном; б. В. Томпсоном; в. Г. Уайльдом; г. Г. Менделем; д. З. Фрейдом.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
12	При аутосомно-рецессивном типе наследования мутантный ген проявляет свое действие только в гомозиготном состоянии. При каком варианте брака все дети будут больными: а. мать aa x отец aa; б. мать Aa x отец aa; в. мать Aa x отец Aa; г. мать aa x отец Aa; д. мать AA отец aa.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
13	Фенотип – это: а. влияние процесса мутации на генотип; б. любые проявления живущего организма, в результате взаимодействия генотипа и среды; в. средовые влияния в чистом виде; г. единица генетического материала; д. характерологические особенности человека.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
14	Какие из перечисленных заболеваний относятся к хромосомным aberrациям: а. цветовая слепота; б. синдром Прадера–Вилли; в. синдром Энгельмана; г. синдром Дауна; д. шизофрения.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
15	Какие заболевания передаются путем наследования, сцепленного с полом: а. цветовая слепота; б. синдром Прадера–Вилли; в. синдром Энгельмана; г. синдром Дауна; д. невроз.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
16	Развитие характера обусловлено: а. взаимоотношениями генотипа и среды; б. генетически;	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

	в. средой; г. воспитанием; д. принятием субъекта в семье.	
17	Наименьший коэффициент наследуемости из интеллектуальных способностей принадлежит: а. вербальному интеллекту; б. невербальному интеллекту; в. креативности; г. пространственному гнозису; д. математическим способностям.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
18	Моносомией называется: а. отсутствие 1 хромосомы в паре; б. наличие 3 хромосом в паре; в. спонтанная мутация; г. нарушение процесса мейоза; д. разрушение хромосомы.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
19	Коэффициент корреляции МЗ близнецов по экстраверсии (по М. С. Егоровой, В. В. Семенову): а. 0,61; б. 0,32; в. 0,26; г. 0,89; д. 1,00.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
20	Фенилкетонурия наследуется: а. вследствие геномной мутации; б. по доминантному типу; в. по рецессивному типу; г. не наследуется и является слабоумием вследствие повреждения ЦНС на ранних периодах развития; д. вследствие «алкогольного синдрома плода».	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
21	Импринтингом в психогенетике называется: а. наследование, сцепленное с полом; б. эффект гаметно-генного запечатления, при котором генетические проявления зависят от того, от кого наследуется ген, от отца или матери; в. хромосомные абберации; г. индуцированные мутации; д. мутации вследствие химических мутагенов.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
22	Инсерция повторяющихся нуклеотидных последовательностей это: а. одна из форм рецессивного наследования; б. название одного из законов Менделя; в. искажение в развитие хромосомы; г. повторение сегментов нуклеотидов, (причина мышечной дистрофии Дюшена); д. соматическая мутация провоцирующая раковые заболевания.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
23	Гуанин – это: а. составляющее любого белка; б. один из нуклеотидов в составе ДНК; в. название кодона; г. название одного из локусов хромосом;	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

	д. фермент, отвечающий за развитие ЦНС.	
24	Гетерозиготность – это: а. когда организм содержит один аллель А. и один а; б. когда организм содержит А.и А; в. наследование по доминантному типу; г. наследование по рецессивному типу; д. вид генетической патологии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
25	Гомозиготность – это: 1) когда организм содержит один аллель А. и один а; 2) когда организм содержит А.и А; 3) наследование по доминантному типу; 4) наследование по рецессивному типу; вид генетической патологии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
26	Доминантностью называется: а. участие только одного аллеля в определении фенотипических признаков у гетерозиготной особи; б. отсутствие фенотипического проявления одного аллеля у гетерозиготной особи; в. крайняя выраженность признака у всех представителей рода; г. одна из форм наследственной передачи, при которой признак является подавляющим все остальные; д. вид генетической патологии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
27	Рецессивность это: а. участие только одного аллеля в определении фенотипических признаков у гетерозиготной особи; б. отсутствие фенотипического проявления одного аллеля у гетерозиготной особи; в. крайняя выраженность признака у всех представителей рода; г. одна из форм наследственной передачи, при которой признак является подавляющим все остальные; д. вид генетической патологии.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
28	Гомологичные хромосомы – это: а. половые хромосомы; б. аутосомные хромосомы; в. хромосомы, не образовавшие пары; г. аномальные хромосомы; д. хромосомы, образующие пару.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
29	Человек обладает набором хромосом, который равен: а. 46; б. 47; в. 44; г. 45; д. 48.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2
30	Коэффициент конкордантности дизиготных близнецов по дислексии: а. 13,0%; б. 29,0%; в. 3,3%; г. 45,0%; д. 5,95%.	ОПК-9, ПК-1, ПК-2

Ответы на задания теста:

№ тестового задания	№ эталона ответа	№ тестового задания	№ эталона ответа	№ тестового задания	№ эталона ответа
1	б	11	г	21	б
2	б	12	а	22	г
3	б	13	б	23	б
4	а	14	г	24	а
5	б	15	а	25	б
6	б	16	а	26	а
7	а	17	в	27	б
8	б	18	а	28	д
9	в	19	а	29	а
10	б	20	в	30	б

6. Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

Оценивание результатов обучения по дисциплине формируется из оценки за тест промежуточного контроля (достаточный критерий – оценка «удовлетворительно» или выше) и оценки за ответ на выборочные вопросы к зачету (контрольные вопросы) (достаточный критерий – оценка «зачтено»).

6.1. Критерии оценивания для промежуточной аттестации по дисциплине

6.1.1. Критерии оценивания результатов теста промежуточного контроля:

- оценка «5» баллов («отлично») – 90-100% ответов на вопросы теста даны верно;
- оценка «4» балла («хорошо») – 80-89% ответов на вопросы теста даны верно;
- оценка «3» балла («удовлетворительно») – 70-79% ответов на вопросы теста даны верно;
- оценка «2» балла («неудовлетворительно») – менее 70% ответов на вопросы теста даны верно.

6.1.2. Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты обучения	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены несущественные ошибки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Средний/высокий

Разработчик:

Катунова Валерия Валерьевна, канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры общей и клинической психологии «ПИМУ»

15.01.2024 г.