

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Факультет психологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета психологии
Л.Н. Аксеновская
" 31 " 05 20 23 г.

Рабочая программа дисциплины
Основы психогенетики

Направление подготовки
37.03.01 Психология

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очно-заочная

Саратов,
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Е.М. Зинченко О.Н. Толкачева		31.05.23
Председатель НМК	Е.И. Балакирева		31.05.23
Заведующий кафедрой	С.В. Фролова		31.05.23
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

1. изучение генетических основ психических функций и их индивидуальных различий;
2. изучение основных методологических подходов и методов, разработанных в современной психогенетике;
3. изучение значения теоретических и практических положений психогенетики в понимании механизмов функционирования мозга, обеспечивающих основные физиологические и психические феномены.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы психогенетики» является дисциплиной входящей в обязательную часть Блока1 «Дисциплины (модули)» (Б1. О.14.). Программа дисциплины ориентирована на теоретическую и практическую подготовку к профессиональной деятельности психолога. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в процессе изучения «Анатомия ЦНС», «Концептуальные основы общей психологии».

Связь с последующими дисциплинами. Освоение дисциплины предваряет такие курсы как: «Дифференциальная психология», «Общая психология: память, мышление, речь».

3. Результаты обучения по дисциплине.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	ОПК–1.1. Демонстрирует знание основных принципов и процедур научного исследования, методов критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области психологии; основных этапов планирования и реализации научного исследования; технологий и методов эмпирического и экспериментального исследования; современных методов математической статистики. ОПК–1.2. Разрабатывает методологически обоснованную программу научного исследования;	Знать: основные принципы и процедуры научного исследования, методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области психологии; основные этапы планирования и реализации научного исследования; технологий и методы эмпирического и экспериментального исследования; современные методы математической статистики. Уметь: разрабатывать

	<p>демонстрирует способность организовывать исследование; применять методы математической статистики для обработки результатов исследования; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, аналитических записок, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследований; представлять результаты, выступать с сообщениями и докладами по тематике проведенных исследований.</p> <p>ОПК–1.3. Понимает значение этических ограничений проведения исследований в контексте профессиональной деятельности; осуществляет обоснованный выбор методов и релевантных методик для проведения научных исследований;</p>	<p>методологически обоснованную программу научного исследования; демонстрирует способность организовывать исследование; применять методы математической статистики для обработки результатов исследования; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, аналитических записок, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследований; представлять результаты, выступать с сообщениями и докладами по тематике проведенных исследований.</p> <p>Владеть:навыками осуществления обоснованного выбора методов и релевантных методик для проведения научных исследований.</p>
<p>ОПК-5 Способен выполнять организационную и техническую работу в реализации конкретных мероприятий профилактического, развивающего, коррекционного или реабилитационного характера</p>	<p>ОПК 5 5.1. Знает специфику организационной и технической работы в реализации конкретных мероприятий профилактического, развивающего, коррекционного или реабилитационного характера.</p> <p>ОПК 5 5.2. Умеет критически оценивать целесообразность реализации конкретных мероприятий профилактического, развивающего, коррекционного или реабилитационного характера.</p> <p>ОПК 5 5.3. Владеет научно-обоснованными технологиями профилактического, развивающего, коррекционного или реабилитационного характера.</p>	<p>Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности и психологии безопасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к бытовой сфере и к сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять знание основ безопасности жизнедеятельности и психологической безопасности в научно-исследовательской, просветительской, организационно-управленческой и других видах деятельности. Уметь выполнять организационную и техническую работу в реализации конкретных мероприятий профилактического, развивающего, коррекционного или реабилитационного характера с применением полученных умений в области обеспечения психологической защищенности личности.</p> <p>Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности</p>

		психологической безопасности; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; методами и приемами защиты, позволяющими минимизировать возможный ущерб личности и обществу в возможных опасных и чрезвычайных ситуациях.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Се- мес- тр	Неде- ля семес- тра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				Лек- ции	Пр- акт- иче- ски- е	ИКР	Само- сто- ятель- ная раб- ота	Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
1	Психогенетика как область науки	2	23	2	2	2	2	Проблемная лекция
2	Основы общей генетики	2	24	4	4	4	4	Проблемная лекция. Контрольные вопросы, рефераты
3	Биометрическая генетика	2	25	4	4	4	4	Проблемная лекция, текущее тестирование
4	Экспериментальные методы психогенетики	2	26	4	4	4	12	Лекция-визуализация, контрольные вопросы, текущее тестирование
5	Психогенетика и развитие	2	27	4	4	4	10	Проблемная лекция, контрольные вопросы

6	Психогенетические исследования нормальной вариативности	2	28	2	2	2	10	Проблемная лекция, контрольные вопросы, текущее тестирование
7	Психогенетика и психопатология	2	29	2	2	2	10	Лекция-визуализация, контроль самостоятельной подготовки, текущее тестирование
	Итого:			22	22	22	42	Зачет
Промежуточная аттестация								Зачет

Содержание курса

Раздел I. Психогенетика как область науки

Тема 1. Введение в предмет

Психогенетика – наука на стыке психологии и генетики. Психогенетика как часть психологии. Предмет психогенетики. Психогенетика как часть генетики. Психогенетика и генетика поведения. Понятие поведения в психологии и психогенетике. История возникновения генетики как науки. Гениальные догадки древних натурфилософов. Зарождение психогенетики как части генетики. Ф. Гальтон – основоположник психогенетики и биометрической генетики. "Наследственный гений" Ф. Гальтона – первый научный труд по психогенетике. Психогенетика и общество. Ф. Гальтон и евгеническое движение. Позитивная и негативная евгеника. Критика крайних позиций. Общественная полемика по проблеме наследуемости интеллекта в связи с расовой политикой. Интерпретация межгрупповых различий. Психогенетика в проекте "Геном человека". Психогенетика и генетика поведения животных. Основные подходы к изучению генетики поведения животных. Основные этапы становления и развития психогенетики. Особенности развития психогенетики в России. Основные термины и понятия: наследственность, среда, изменчивость, генетика, психогенетика, поведение, генетика поведения, евгеника, дифференциальная психология, индивидуальные различия, расовые различия, половые различия, интеллект, одаренность, геном, ДНК, селекция.

Раздел II. Основы общей генетики

Тема 1. Признаки в популяциях Видоспецифические и индивидуально-специфические особенности. Понятие признака. Понятие популяции в биологии и генетике. Популяция со случайным скрещиванием. Панмиксия. Нарушение панмиксии. Ассортативность. Процессы, идущие в популяциях. Особенности человеческих популяций. Виды человеческих популяций. Изменчивость в популяциях. Различные виды изменчивости. Классификация признаков в зависимости от характера изменчивости. Качественные признаки, их отличительные черты. Примеры качественных признаков человека. Качественные признаки человека, связанные с поведением. Количественные признаки, их отличительные черты. Примеры количественных признаков человека. Графическое изображение частоты встречаемости качественных и количественных признаков. Признаки с пороговым эффектом как разновидность количественных признаков. Примеры различных видов признаков. Континуальный характер психологических признаков человека. Основные термины и понятия: признак, популяция, панмиксия, ассортативность, изолят, дискретная изменчивость, континуальная изменчивость, качественный признак (полиморфизм), количественный признак, пороговый эффект.

Тема 2. Генетическая основа простых качественных признаков. Материальный субстрат наследственности Этапы исследования Г. Менделя. Дискретный характер наследственности. Законы Менделя. Моногибридное скрещивание и открытие закона расщепления (1-й закон Менделя). Дигибридное скрещивание и открытие закона независимого распределения (2-й закон Менделя). Количественные соотношения признаков в потомстве при моно- и дигибридном скрещивании. Решетка Пеннета для изображения процессов расщепления и независимого распределения признаков. Основные выводы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Два типа клеточного деления. Хромосомы человека. Понятие кариотипа. Рекомбинация хромосом в процессе образования половых клеток. Сцепление и кроссинговер. Генетическая уникальность индивида. Молекулярные основы наследственности. ДНК и ее строение. Основная функция гена. Генетический код. Понятия локуса и аллеля. Множественные аллели. Гомозиготность и гетерозиготность. Гены в хромосомах. Мутации. Хромосомные аномалии. Гены в популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Основные термины и понятия: моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание, гибриды первого поколения (F1), гибриды второго поколения (F2), гаметы, доминантный,

рецессивный, расщепление, рекомбинация, хромосома, митоз, мейоз (редукционное деление), диплоидный, гаплоидный, кариотип, аутосомы, половые хромосомы, гомологичные хромосомы, конъюгация, сцепление, хиазма, кроссинговер, ДНК, нуклеотид, азотистые основания, гуанин, тимин, цитозин, аденин, комплементарность, репликация, генетический код, триплет, ген, экзон, интрон, локус, аллель, множественный аллелизм, гомозиготность, гетерозиготность, мутация, хромосомные аномалии.

Раздел III. Биометрическая генетика

Тема 1. Генетические основы количественной изменчивости Измерение количественных признаков. Требования к измерениям в психогенетике. Типы частотных распределений и их характеристики. Статистические характеристики центральной тенденции и разброса. Понятия "генотип", "геном", "фенотип". Возникновение количественной изменчивости под действием полимерных генов. Опыты Нильссона-Эле. Генетическая дисперсия. Типы взаимодействия генов: аддитивное, полное и неполное доминирование, эпистаз, сложные взаимодействия. Возникновение количественной изменчивости под действием среды. Понятие о клонах, чистых и инбредных линиях. Взаимодействие генотипа и среды. Норма реакции. Диапазон реакции. Конкретные примеры. Средовая дисперсия. Возникновение количественной изменчивости при совместном действии генотипа и среды. Пример вычисления значений генетической и средовой составляющей фенотипической дисперсии на модельной популяции. Основная формула разложения фенотипической дисперсии на генетическую и средовую составляющие. Коэффициент (показатель) наследуемости в широком смысле слова. Формула для его вычисления. Чувствительность коэффициента наследуемости к генетическому составу популяции. Чувствительность генетической дисперсии и показателя наследуемости к изменениям среды. Важность правильной интерпретации показателя наследуемости. Примеры. Генотип-средовое (статистическое) взаимодействие и его вклад в изменчивость. Способы выявления генотип-средового взаимодействия как компонента дисперсии. Конкретные примеры и графические иллюстрации. Генотип-средовая ковариация (корреляция). Причины возникновения положительной и отрицательной ковариации. Типы ковариации. Конкретные примеры и графические иллюстрации, способы исследования. Основные термины и понятия: надежность, валидность, репрезентативность, частотное распределение, нормальное

распределение, центральная тенденция, разброс, мода, медиана, среднее арифметическое, дисперсия, стандартное отклонение, генотип, среда, фенотип, геном, генофонд, полимерные гены, аддитивный эффект, доминирование (полное и неполное), кодоминирование, эпистаз, главные гены, гены-модификаторы, клон, инбридинг, чистая линия, инбредная линия, норма реакции, диапазон реакции, фенотипическая дисперсия, генотипическая дисперсия, средовая дисперсия, наследственность и наследуемость, показатель наследуемости, генотип-средовое взаимодействие, генотип-средовая ковариация (пассивная, реактивная, активная).

Тема 2. Фенотипическая структура популяции и математическое моделирование в психогенетике. Понятие о математическом моделировании. Схема процедуры моделирования. Компоненты генетической дисперсии (аддитивный, доминантный, эпистатический). Компоненты средовой дисперсии. Семейная среда. Внесемейная среда. Среда, формирующая различия между родственниками, и среда, формирующая сходство (общая и различающаяся среда, разделенная и неразделенная среда). Компоненты генотип-средового взаимодействия и генотип-средовой ковариации (корреляции). Общая формула разложения фенотипической дисперсии на субкомпоненты. Ассортативность как фактор, влияющий на фенотипическую дисперсию. Математическое моделирование в психогенетике. Метод подбора моделей. Основные принципы планирования исследования с применением математического моделирования. Основные модели, применяющиеся при использовании близнецового метода. Понятие о методе анализа путей. Латентные и наблюдаемые переменные. Диаграммы путей. Моделирование сопряженной вариативности. Генетические и средовые корреляции. Понятие о структурном моделировании. Основные термины и понятия: фенотипическая структура популяции, дисперсия, математическая модель, построение модели, метод подбора моделей, аддитивное взаимодействие, аддитивный компонент, доминантный компонент и эпистатический компонент генетической дисперсии, общая среда, различающаяся среда, семейная среда, разделенная среда, неразделенная среда, генотип-средовое взаимодействие, генотип-средовая ковариация (пассивная, реактивная, активная), ассортативность, вариативность, анализ путей, диаграмма путей, коэффициент пути, латентная переменная, наблюдаемая переменная, генетические корреляции, средовые корреляции, фенотипические корреляции,

мультифакториальные признаки, плейотропия, структурное моделирование.

Раздел IV. Экспериментальные методы психогенетики

Тема 1. Измерение сходства и различий между родственниками. Наследственные и средовые причины сходства и различий между родственниками. Примеры семейного, но не генетического сходства. Общие гены у родственников. Роль вероятностных процессов в возникновении генетического сходства между родственниками. Коэффициенты родства. Способы количественной оценки фенотипического сходства между родственниками (конкордантность, корреляция, регрессия). Области применения и основные принципы подсчета коэффициентов конкордантности, корреляции и регрессии. Формулы для оценки коэффициентов наследуемости по коэффициентам конкордантности и корреляции близнецов. Условия соответствия коэффициентов корреляции коэффициентам родства. Основные термины и понятия: семейное сходство, генетическое сходство, вероятность, коэффициент родства, конкордантность, дискордантность, пробанд, корреляция, регрессия, ассортативность.

Тема 2. Экспериментальные схемы генетико-популяционных исследований. Близнецовый метод. Биология близнецовости. Дизиготные (ДЗ) и монозиготные (МЗ) близнецы и их происхождение. Частота рождения близнецов и факторы, на нее влияющие. Статистика многоплодия. Классический близнецовый метод. Зиготность близнецов и ее диагностика. Генетические и средовые факторы, лежащие в основе сходства и различий близнецов. Основные допущения, на которых основан близнецовый метод. Теоретически ожидаемые корреляции между близнецами при генетической и средовой детерминации признака. Формулы для оценки коэффициента наследуемости и параметров общей и различающейся среды на основе коэффициентов корреляции МЗ и ДЗ близнецов. Нарушения допущения о равенстве средовых условий развития МЗ и ДЗ близнецов. Искажение показателей наследуемости. Разновидности близнецового метода. Метод приемных детей. Принцип метода. Теоретически ожидаемые коэффициенты корреляции между различными категориями родственников в методе приемных детей при генетической и средовой детерминации признака. Возможности и ограничения метода. Семейные исследования. Метод анализа родословных: история применения, область применения, основные обозначения, возможности и ограничения метода. Исследования родственников в семьях:

категории сравниваемых родственников, интерпретация результатов, возможности и ограничения. Сопоставление результатов, полученных разными методами. Основные термины и понятия: близнецы, монозиготные (однойяйцевые) и дизиготные (двухяйцевые) близнецы, сиамские близнецы, зиготность близнецов, близнецовый метод, близнецовая ситуация, автономный язык близнецов, семейный метод, генеалогический метод, родословная, поколение, пробанд, биологические родители, родителиусыновители, приемные дети, сибсы.

Тема 3. Методы, использующие молекулярно-генетические технологии и моделирование на животных Геномика – молодая отрасль генетики. Основные направления геномики. Проект "Геном человека". Открытие однонуклеотидных полиморфизмов. Современные представления о геноме человека. Генетические маркеры и их значение. Анализ сцепления. Основные принципы, лежащие в основе анализа сцепления. История применения метода. Генетические карты. Расстояние между генами и его измерение. Картирование локусов количественных признаков (ЛКП). Различные подходы к картированию ЛКП. Анализ ассоциаций. Метод гена-кандидата. Прямой анализ ДНК. Основные достижения генной инженерии. Основные этапы молекулярно-генетических исследований. Моделирование на животных. Общие черты поведения животных и человека. Геномная общность млекопитающих. Примеры исследований на животных. Моделирование алкоголизма. Изучение способности к обучению условной реакции избегания. Изучение обучения в лабиринте. Влияние депривации и обогащенной среды на обучение у животных. Генный нокаут. Выявление плеiotропного эффекта действия гена. Основные термины и понятия: геномика, структурная геномика, функциональная геномика, протеомика, полиморфизм, однонуклеотидный полиморфизм, хромосомный полиморфизм, генетический маркер, сцепление, кроссинговер, рекомбинация, анализ сцепления, группа сцепления, плеiotропный эффект действия гена, генетическая карта, сантиморганида, мера "генетического расстояния", локусы количественных признаков (ЛКП), главные гены, неравновесное сцепление, анализ ассоциаций, ген-кандидат, генетическая инженерия, рекомбинантные ДНК, обратная транскрипция, полимеразная цепная реакция (ПЦР), геномная ДНК, рестрикция, секвенирование, блот-гибридизация, гель-электрофорез, альтернативный сплайсинг, экзон, интрон, трансгенные животные, генный нокаут.

Раздел V. Психогенетика и развитие

Тема 1. Генотип и среда в индивидуальном развитии Концепция нормы реакции и развитие. Непознаваемость пределов фенотипа. Среда внутри и вне организма и возможности ее взаимодействия с генотипом. Понятие фенотипа на клеточном уровне. Экспрессия гена, ее основные этапы и возможные механизмы регуляции. Ранние гены и их роль в развитии. Гормоны и их роль в генетической регуляции. Регуляторная роль G-белков. Морфогенез нервной системы и его основные этапы. Наследственные и средовые факторы, влияющие на этот процесс. Роль эмбрионального и неонатального опыта в развитии. Родительские эффекты в развитии. Межпоколенные влияния. Вариабельность развития. Понятие об эпигенезе. Теория селективной стабилизации синапсов. Случайности развития. Историзм развития. Основные термины и понятия: индивидуальное развитие, норма реакции, генотип, среда, фенотип, ранний опыт, фенотип клетки, белок, ген, кодон, экзон, интрон, транскрипция, трансляция, РНК, экспрессия гена, сплайсинг, рибосома, ранние гены, гормоны, G-белки, эмбриогенез, морфогенез, функциональная система, рождение (миграция, дифференциация, гибель) нейронов, апоптоз, трофические факторы, фактор роста нервов (ФРН), нейрит, аксон, дендрит, пластичность, гаметогенез, эмбриогенез, морфогенез, органогенез, пренатальный, неонатальный, постнатальный, эмбрион, плод, новорожденный, мутация, кроссинговер, генетический импринтинг, материнский эффект, хэндлинг, реципрокное взаимодействие, межпоколенные эффекты, вариабельность развития, случайности развития, эпигенетические факторы, системность развития, историческая природа развития, критический период, сензитивный период, кризисный возраст.

Раздел VI. Психогенетические исследования нормальной вариативности

Тема 1. Элементарные психические функции.

Психофизиологические и двигательные функции Психогенетические исследования сенсорного восприятия. Вкусовая чувствительность и ее наследование. Наследственность и среда в слуховой и зрительной чувствительности, зрительном восприятии. Психогенетические исследования морфологии и физиологии мозга. Исследования электроэнцефалограммы и вызванных потенциалов в психогенетике. Основные результаты. Асимметрия и наследственность. Основные результаты психогенетических исследований движений. Основные термины и понятия: сенсорная чувствительность, сенсорное

восприятие, вкусовая чувствительность, фенилтиомочевина (ощущение вкуса), абсолютный музыкальный слух, цветовое зрение, цветовая слепота, дихромазия, фенокопии, дальтонизм, сцепленность с полом, морфология мозга, цитоархитектоника мозга, объем мозга, белое вещество, серое вещество, магнитно-резонансное сканирование мозга, компьютерная томография, промежуточный фенотип, биоэлектрическая активность, электроэнцефалограмма (ЭЭГ), паттерн ЭЭГ, ритмические составляющие, альфа-ритм, "слепая" классификация, аутосомнодоминантное наследование, пробанд, мета-анализ, маркер, вызванные потенциалы, связанные с событием потенциалы, латентный период, амплитуда, экзогенные и эндогенные компоненты ВП, двигательный акт, сенсомоторная реакция, потенциал мозга, связанный с движением (ПМСД), право-леворукость (рукость), стандартизованные пробы, сложные поведенческие навыки.

Тема 2. Интеллект и когнитивные характеристики. Темперамент и личность. Первые исследования наследственности умственных способностей, проведенные Ф. Гальтоном. Психометрическая модель интеллекта. Интеллектуальные тесты. Коэффициент интеллекта (IQ). Общий интеллектуальный фактор (фактор g). Психогенетические исследования фактора g: основные итоги. Коэффициент наследуемости интеллекта: аддитивный характер наследуемости. Возрастные изменения коэффициента наследуемости интеллекта. Генетические корреляции. Поиск "генов интеллекта" в современной психогенетике. Изучение факторов среды, влияющих на развитие интеллекта. Понятие о темпераменте. Основные признаки темперамента. Психогенетические исследования черт темперамента: основные результаты. Неаддитивный характер наследуемости. Психогенетика и факторно-аналитический подход к изучению личности. Факторы "Большой пятерки". Психогенетические исследования экстраверсии-интроверсии и нейротизма. Психогенетические исследования черт личности: основные подходы и результаты. Средние коэффициенты наследуемости, роль общей и различающейся среды. Поиск конкретных генов личностных черт. Основные понятия: интеллект, психометрический подход, интеллектуальные тесты, коэффициент интеллекта (IQ), вербальный и невербальный интеллект, способности, факторный анализ, фактор g, метаанализ, генетические корреляции, кросс-корреляции, аддитивный тип наследования, деменция, ген-кандидат, полиморфные локусы, социальные факторы, биологические факторы, наследуемость, общая среда, различающаяся среда,

лонгитюдное прослеживание, генетическая преемственность, темперамент, стиль поведения, формально-динамические характеристики, критерии темперамента, "легкий" темперамент, "трудный" темперамент, неаддитивное наследование, контрастный эффект в парах близнецов, ассимиляционный эффект в парах близнецов, личность, факторно-аналитический подход, экстраверсия-интроверсия, невротизм, "Большая пятерка", критериальные опросники, тревожность, депрессия, девиантное поведение.

Раздел VII. Психогенетика и психопатология

Тема 1. Психогенетические исследования нарушенного поведения
Основные факторы, лежащие в основе психических расстройств.
История психогенетики нарушенного поведения. Евгенические мероприятия и их последствия. Современные тенденции в евгенике.
"Средовая инженерия", понятия "геном" и "энвиром". Шизофрения: характеристика болезни, риск заболевания для родственников, близнецовые исследования, исследования приемных детей, поиск генетических моделей, перспективы дальнейших исследований.
Депрессивное расстройство: характеристика болезни, основные формы, генетические исследования, наследственная предрасположенность и средовые риски, связь с тревожными состояниями. Болезнь Альцгеймера: краткая характеристика и причины заболевания, семейный характер, форма с ранним началом болезни и наследственность. Умственная отсталость и задержка умственного развития: общая характеристика, эндогенные и экзогенные причины, наследственные формы умственной отсталости, роль хромосомных нарушений, синдром ломкой X-хромосомы, наследственные и средовые причины легких и тяжелых форм умственной отсталости. Специфическая неспособность к обучению: общая характеристика и причины нарушения, психогенетические исследования на примере дислексии. Преступность и алкоголизм: история психогенетических исследований, обоснование необходимости осторожной интерпретации результатов (примеры), современные данные о наследуемости алкоголизма, моделирование алкоголизма на животных.

Основные термины и понятия: факторы риска, "средовая инженерия", геном, "энвиром", евгеника, шизофрения, мультифакториальная полигенная пороговая модель, генетическая предрасположенность, риск заболевания, анализ сцепления, эндофенотип, гетерогенная природа, депрессивное расстройство,

тревога, большая (униполярная) депрессия, биполярное аффективное расстройство, маниакально-депрессивный психоз, болезнь Альцгеймера, старческое слабоумие, деменция, амилоидный белок, болезнь Дауна, хорея Гентингтона, умственная отсталость, задержка умственного развития, олигофрения, коэффициент интеллекта, хромосомные аномалии, фенилкетонурия, моногенные заболевания, плейотропный эффект, синдром Мартина-Белла (X-сцепленная умственная отсталость, синдром ломкой, или хрупкой, X-хромосомы), экспансия тринуклеотидных повторов, антиципация, специфическая неспособность к обучению (learning disabilities), дислексия, преступность, агрессивность, синдром ХУУ, алкоголизм.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины.

В ходе реализации различных видов учебной работы по освоению дисциплины «Основы психогенетики» используются образовательные технологии, направленные на усиление творческой активности и инициативы студента, повышение уровня его мотивации, ответственности за качество освоения образовательной программы и позволяющие формировать у обучающихся требуемые образовательной программой профессиональные компетенции. Этому способствуют следующие активные инновационные методы обучения. Проблемная лекция. Знания на такой лекции вводятся как «неизвестное», которое необходимо «открыть». Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет. Данный тип лекции строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. На подобных лекциях обязателен диалог преподавателя и студентов. Данный тип лекции используется при введении знаний по отдельным темам в следующих разделах изучаемой дисциплины:

Раздел 1. Психогенетика как область науки.

Раздел 2. Основы общей генетики.

Раздел 3. Биометрическая генетика.

Раздел 5. Психогенетика и развитие.

Раздел 6. Психогенетические исследования нормальной вариативности.

Лекция-визуализация. Учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются мультимедийные презентации, к подготовке которых могут привлекаться обучающиеся. Проведение лекции сводится к связному развернутому комментированию подготовленных наглядных материалов. Данный тип лекции используется при освоении следующих разделов изучаемой дисциплины:

Раздел 4. Экспериментальные методы психогенетики.

Раздел 7. Психогенетика и психопатология.

Кроме указанных инновационных типов лекций используются вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине); подготовительная (готовящая студента к более сложному материалу); интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала); установочная (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы) лекции. Среди форм, направленных на теоретическую подготовку, кроме лекций используются семинары.

Практическое занятие – форма обучения, направленная на практическое освоение и применение теоретического материала, изложенного на лекциях, а также на приобретение необходимых профессиональных компетенций.

Практические занятия проводятся по следующим разделам и темам:

Раздел II. Элементарные основы общей генетики.

Тема 1. Признаки в популяциях.

Тема 2. Генетические основы простых качественных признаков.

Раздел III. Биометрическая генетика

Тема 1. Генетические основы количественной изменчивости.

Тема 2. Фенотипическая структура популяции и математическое моделирование в психогенетике.

Раздел IV. Экспериментальные методы психогенетики

Тема 1. Измерение сходства и различий между родственниками.

Тема 2. Экспериментальная схема генетико-популяционных исследований.

Раздел V. Психогенетика и развитие.

Тема 1. Генотип и среда в индивидуальном развитии.

Раздел VI. Психогенетические исследования нормальной вариативности.

Тема 1. Элементарные психические функции. Психофизиологические и двигательные функции.

Тема 2. Интеллект и когнитивные характеристики. Темперамент и личность.

Раздел VII. Психогенетика и психопатология.

Тема 1. Психогенетические исследования нарушенного поведения.

Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут обучаться с использованием дистанционных технологий, главным преимуществом которых является возможность индивидуализации их траекторий обучения, конкретизирующих содержание, методы, темп учебной деятельности обучающегося с учетом специфики ресурсов его здоровья. Преподавателю данные технологии дают возможность следить за конкретными действиями студента с ОВЗ при решении конкретных задач, при необходимости вносить требуемые корректировки в деятельность обучающегося и педагогические методы взаимодействия с ним.

Для студентов с ОВЗ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука, видеотехника, мультимедийная техника, видеоматериалы и другие средства передачи информации в доступных для них формах.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения и средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие средства передачи информации в формах, доступных для лиц с нарушенным зрением.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура, и альтернативные устройства ввода информации. Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все студенты обучаются в

смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Виды самостоятельной работы.

В курсе изучения «Основ психогенетики» предполагаются следующие виды самостоятельной работы: - подготовка к контрольным вопросам, практическим занятиям, написание рефератов по разделу I. «Психогенетика как область науки» (см. 6.1.);

- подготовка к контрольным вопросам, практическим занятиям, написание рефератов по разделу II. «Элементарные основы общей генетики» (см. 6.2.);

- подготовка к контрольным вопросам, практическим занятиям, написание рефератов по разделу III. «Биометрическая генетика» (см. 6.3.);

- подготовка к контрольным вопросам, практическим занятиям, написание рефератов по разделу IV. «Экспериментальные методы психогенетики» (см. 6.4.);

- подготовка к контрольным вопросам, практическим занятиям, написание рефератов по разделу V. «Психогенетика и развитие» (см. 6.5.);

- подготовка к контрольным вопросам, практическим занятиям, написание рефератов по разделу VI. «Психогенетические исследования нормальной вариативности» (см. 6.6.);

- подготовка к контрольным вопросам, практическим занятиям, написание рефератов по разделу VII. «Психогенетика и психопатология» (см. 6.7.);

- подготовка к контрольным вопросам изучаемой дисциплины (см. 6.8.), - выполнение тестовых заданий (см. 6.9).

Порядок выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная подготовка к семинарским и практическим занятиям осуществляется регулярно по каждому разделу дисциплины и определяется календарным графиком изучения дисциплины.

В ходе освоения курса предполагается написание рефератов (по разделам, на выбор, не менее двух за семестр). Время, отводимое на

подготовку каждого реферата – от 2 недель до месяца, но работа должна быть предъявлена для проверки не позднее, чем за неделю до начала сессии. Порядок осуществления текущего контроля.

Текущий контроль выполнения самостоятельной работы по подготовке к практическим занятиям осуществляется регулярно (еженедельно). Контроль и оценивание рефератов может происходить как в течение семестра, так и на его последней неделе, что может определяться выбором темы реферата студента из различных разделов осваиваемой дисциплины. Подготовка рефератов может осуществляться в течение нескольких месяцев.

Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи тестовых заданий и контрольных работ в завершении изучения каждого раздела. В конце изучения курса выполняется контрольная работа в виде теста.

Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем более объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, темы рефератов.

по разделу I. «Психогенетика как область науки»

Контрольные вопросы для самопроверки в рамках реализации ИКР.

1. Что изучает психогенетика?
2. Каковы две основные задачи генетики?
3. Какое место занимает психогенетика в генетике?
4. Чьи работы положили начало психогенетике?
5. Что такое евгеника и почему это направление не получило дальнейшего развития?
6. Какое место занимают психогенетические исследования в проекте "Геном человека"?
7. Очертите краткую историю развития мировой психогенетики.

Темы рефератов

1. Ф. Гальтон – основоположник психогенетики.
2. История психогенетики в России.
3. Наследуемость интеллекта и расовая политика.
4. История зарубежного и отечественного евгенического движения.

5. Международный проект "Геном человека".

Задания для самостоятельной работы

1. Составьте опросники из 8-10 вопросов для изучения отношения различных

социальных групп к проблемам:

- клонирования человека,
- ограничения рождаемости среди бедных слоев населения,
- стерилизации людей с наследственными заболеваниями.

2. Проведите опрос в группах людей различного возраста:

- юношеского,
- среднего,
- пожилого.

Средний размер группы, желательно, не менее 20 человек.

Попробуйте проанализировать результаты и сделать соответствующие выводы.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, темы рефератов.

раздел II. «Основы общей генетики»

Контрольные вопросы для самопроверки в рамках реализации ИКР.

1. Приведите примеры дискретной и континуальной изменчивости.
2. Какой вид изменчивости характерен для большинства психологических признаков?
3. Как графически изображается частота встречаемости в популяциях для качественных и количественных признаков?
4. Что такое признаки с пороговым эффектом?
5. Приведите примеры качественных, количественных признаков и признаков с пороговым эффектом.
6. Как будет выглядеть частотное распределение для признака с пороговым эффектом?
7. В чем специфика понятия популяции в генетике?
8. Назовите основные критерии и причины для отнесения сообществ организмов к популяции.
9. Почему отдельные признаки встречаются в популяциях с разной частотой?

10. Какие изменения могут происходить в популяциях?
11. В чем специфика человеческих популяций?
12. Какие виды человеческих популяций вы знаете?
13. Что такое панмиксная популяция?
14. Что такое ассортативность и как она измеряется? Приведите примеры.
15. Какие выводы были сделаны Г. Менделем на основании расщепления при моногибридном скрещивании?
16. Что такое решетка Пеннета? Как выглядит решетка Пеннета для моногибридного скрещивания?
17. Что такое дигибридное скрещивание и какой вид при этом имеет расщепление?
18. Как выглядит решетка Пеннета для дигибридного скрещивания?
19. Как можно представить себе дигибридное скрещивание у человека?
20. Что такое рекомбинация и при образовании каких клеток она происходит?
21. На основании чего было сделано предположение о связи дискретных единиц наследственности с хромосомами?
22. Что такое диплоидный и гаплоидный набор хромосом?
23. В каких клетках человека имеется гаплоидный набор хромосом?
24. Какие типы клеточного деления вы знаете?
25. Какой смысл имеет редукция числа хромосом при мейозе?
26. Сколько аутомосом в кариотипе мужчины (женщины)?
27. Какие гены называются сцепленными?
28. Могут ли рекомбинировать гены, находящиеся в одной хромосоме?
29. От чего зависит частота рекомбинации при кроссинговере?
30. Как вы можете объяснить, что дети одних и тех же родителей никогда не бывают генетически идентичными (не считая близнецов)?
31. Какие компоненты входят в состав хромосомы?
32. Какое вещество является носителем генетической информации?
33. Каковы две основные особенности ДНК, лежащие в основе наследственности и изменчивости в природе?
34. Модель ДНК (двойная спираль Уотсона-Крика).
35. Почему ДНК может точно копировать себя и как называется этот процесс?
36. Дайте определение гена как единицы функции.

37. Как располагаются гены в хромосомах?
38. Что такое локус? Что такое аллель?
39. Что такое множественный аллелизм? Приведите пример множественного аллелизма у человека.
40. Какие организмы называются гомозиготными и какие – гетерозиготными?
41. Что такое генные мутации?
42. Могут ли мутации в соматических клетках передаваться по наследству?
43. Почему рецессивные мутации имеют больше шансов сохраниться в популяции, чем доминантные?
44. Мутации в каких клетках – половых или соматических – будут иметь более серьезные последствия?
45. Чем генные мутации отличаются от хромосомных аномалий?

Темы рефератов

1. Изменчивость и причины образования популяции.
2. Особенности человеческих популяций.
3. Проблема избирательности браков (эволюционный аспект).
4. История открытия и значение работы Г. Менделя для развития генетики.
5. История развития хромосомной теории наследственности.
6. История изучения ДНК.

Задания для самостоятельной работы

1. Постарайтесь опросить как можно больше людей для получения частотного распределения по группам крови.
2. Постарайтесь опросить как можно больше людей для получения частотного распределения по признаку правшества-левшества (качественный признак).
3. Используя эспандер для укрепления кистей рук, измерьте максимальные возможности правой и левой рук (по количеству выполненных упражнений) у группы испытуемых. Попробуйте построить частотные распределения отдельно для правой и левой руки и для показателя асимметрии, который можно вычислить по формуле:
4. Сравните результаты второго и третьего заданий.
5. Опросите различные типы родственников нескольких поколений и попробуйте определить тип наследования умения сворачивать язык трубочкой.

6. Опросите членов вашей семьи и ближайших родственников относительно их групп крови системы АВ0 и резус. Попробуйте определить генотипы родственников.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, темы рефератов по разделу III. «Биометрическая генетика».

Контрольные вопросы для самопроверки в рамках реализации ИКР.

1. Как проводятся измерения психологических признаков в популяции, и какого характера частотные распределения могут быть получены?
2. Какие статистические величины существуют для описания частотных распределений?
3. Почему тесты, применяемые для измерений в психогенетике, должны отличаться надежностью и валидностью?
4. Что такое дисперсия, и по какой формуле она вычисляется?
5. Что такое межиндивидуальная и внутрииндивидуальная дисперсия? Каковы должны быть соотношения между ними, чтобы тест считался надежным?
6. Какие статистические величины используются для характеристики групповых и индивидуальных различий?
7. Почему психогенетика работает в основном с дисперсиями?
8. От каких факторов зависит количественная изменчивость признаков?
9. Что такое генотип и фенотип? Приведите примеры поведенческих фенотипов.
10. Что можно отнести к фенотипу на клеточном уровне? Что входит в фенотип нейрона?
11. Как можно представить взаимодействие генотипа и среды в индивидуальном развитии человека?
12. Что можно сказать о потомстве при скрещивании по количественным признакам?
13. Как было показано, что наследование количественных признаков также подчиняется менделевским закономерностям?
14. Какое расщепление получал Г. Нильссон-Эле в своих опытах и почему?
15. Как можно продемонстрировать возникновение нормального распределения признака в популяции при действии полигенов?

16. Что такое аддитивное действие генов?
17. Какие типы взаимодействий между генами вы знаете?
18. Какие типы генов могут влиять на выраженность количественного признака?
19. Может ли возникать нормальное распределение признака в популяции при отсутствии генетической изменчивости?
20. В каких группах может отсутствовать генетическая изменчивость?
21. Какие группы организмов называются клонами?
22. Существуют ли клоны в человеческой популяции?
23. Что в генетике понимается под нормой реакции и диапазоном реакции?
24. Почему нежелательно в определении нормы реакции пользоваться такими понятиями, как предел, предельные возможности генотипа и т.п.?
25. Почему говорят, что наследуется не признак, а норма реакции?
26. Почему невозможно получить нормы реакции для человека?
27. Графики каких гипотетических норм реакции для психологических признаков человека можно построить?
28. Какие генотипы будут представлены в популяции, если ген имеет три аллельные формы?
29. Каковы будут фенотипы, если эти аллели определяют разную количественную выраженность признака, а эффекты доминирования отсутствуют?
30. Равномерно ли распределены генотипы в популяции? Покажите это на модели.
31. Что доказывает разную чувствительность генотипов к среде? Продемонстрируйте на модели.
32. От чего зависит количественная изменчивость в пределах одного генотипа?
33. Почему дисперсия в пределах одного генотипа является чисто средовой?
34. Из чего складывается генетическая дисперсия в популяции?
35. Какие дисперсии в приведенной модели могут быть вычислены непосредственно?
36. Каким образом может быть вычислена генетическая составляющая дисперсии?
37. Почему генетическая дисперсия не является атрибутом признака?
38. Как можно доказать, что генетическая дисперсия зависит от состава

генотипов в популяции?

39. Может ли интервал времени между популяционными исследованиями

на одной и той же территории повлиять на соотношение генетической и средовой составляющих дисперсии?

40. Почему генетическая и средовая компоненты фенотипической дисперсии одного и того же признака не являются постоянными величинами?

41. Почему в некоторых условиях среды различия между генотипами оказываются незаметными? Приведите примеры.

42. Разберите графический пример с нормами реакции двух генотипов, поразному чувствительных к среде, и ответьте на следующие вопросы:

43. а) как будет выглядеть частотное распределение признака в популяции из двух генотипов в той области среды, где генотипы фенотипически не различаются?

44. б) как будет выглядеть то же самое распределение в той области среды, где фенотипические различия хорошо заметны?

45. в) в каком диапазоне среды наблюдается преимущественно средовая изменчивость фенотипов, и в каком генетическая и почему?

46. Приведите примеры признаков человека, изменчивость которых обусловлена исключительно генетически.

47. Приведите примеры признаков человека, в отношении изменчивости

которых наиболее вероятна средовая детерминация.

48. Какой показатель используется в генетике для оценки доли генетической составляющей в фенотипической дисперсии признака?

49. Является ли показатель наследуемости атрибутом признака?

50. От каких параметров зависит показатель наследуемости?

51. Является ли высокая наследуемость ограничением для средовых влияний на признак?

52. Может ли показатель наследуемости характеризовать признак у отдельного индивида?

53. Можно ли, пользуясь показателем наследуемости, предсказывать характер развития признака у конкретного человека?

54. Может ли высокая наследуемость сочетаться с возможностью значительных средовых изменений признака в процессе онтогенеза индивида?

55. Предположим, в психогенетических исследованиях для показателя интеллекта получена наследуемость, равная 0,6 (60%). Что можно

сказать по поводу роли наследственных и средовых факторов в формировании интеллекта у конкретного человека?

56. Что такое генотип-средовое взаимодействие и какие его варианты вы

можете назвать?

57. Что такое генотип-средовая ковариация и какие ее виды вы знаете?

58. Почему генотип-средовая корреляция может быть и положительной, и отрицательной? Приведите примеры.

59. Как влияет наличие положительной и отрицательной генотип-средовой ковариации на фенотипическую дисперсию? Приведите графический пример.

60. Приведите конкретные примеры пассивной, реактивной и активной ковариации генотипа и среды.

61. Может ли генотип определять среду развития?

62. Как можно продемонстрировать наличие генотип-средовой ковариации?

63. Что такое биометрический (гальтоновский) и генетический (менделевский) подходы в генетике?

64. Какие генетические компоненты фенотипической дисперсии вам известны?

65. Какие субкомпоненты входят в состав средовой составляющей фенотипической дисперсии?

66. Как вы представляете общую и различающуюся среду у родственников, живущих в одной семье? Приведите примеры.

67. Что такое генотип-средовое взаимодействие и какие его варианты вы

можете назвать? Приведите примеры.

68. Что такое генотип-средовая ковариация и какие ее виды вы знаете? Приведите примеры.

69. Почему генотип-средовая корреляция может быть и положительной, и отрицательной? Приведите примеры.

70. Какие факторы могут приводить к увеличению и уменьшению сходства между родственниками? Приведите примеры.

71. Что такое ассортативность и как она может влиять на фенотипическую дисперсию?

72. Для чего в психогенетике используется математическое моделирование?

73. Из каких этапов складывается процесс моделирования?

74. Как в общем виде выглядит простейшая модель фенотипической

структуры популяции?

75. Какие варианты моделей могут быть построены на основе общей модели?

76. Что такое метод подбора моделей?

77. Представьте основную схему метода путей.

78. Что такое наблюдаемые и латентные переменные?

79. Что такое диаграмма путей? Приведите простой пример.

80. Что такое фенотипические, генетические и средовые корреляции?

81. Что такое структурное моделирование (общее представление)?

82. Почему современная психогенетика требует работы с большими выборками и родственниками разной степени родства?

Темы рефератов

1. Что такое поведенческий фенотип.

2. Факторы, влияющие на количественную изменчивость.

3. Понятие нормы реакции в генетике и психогенетике.

4. Показатель наследуемости и особенности его использования в психогенетике.

5. Генотип-средовое взаимодействие и генотип-средовая ковариация как

составляющие фенотипической дисперсии.

6. История биометрического подхода в генетике человека.

7. Проблема семейной среды в психогенетике.

Задания для самостоятельной работы

1. Проведите измерения роста и окружности груди у большой группы людей

(не менее 30 мужчин и 30 женщин). На основе полученных данных постройте частотные распределения по каждому из измерений отдельно

для мужчин и женщин, вычислите средние величины и дисперсии.

Найдите в руководствах по статистике формулы для вычисления корреляций и попробуйте вычислить корреляции между измеряемыми признаками для группы мужчин и группы женщин. Оцените половые различия по измеренным переменным (воспользуйтесь статистическими

критериями). Охарактеризуйте межгрупповые и межиндивидуальные различия.

2. Проведите измерение любой психологической характеристики с помощью

доступных вам тестов или опросников в группе испытуемых (не менее 30 человек). Воспользуйтесь теми же статистическими показателями, что и в первом задании. Сравните результаты, полученные в заданиях 1 и 2.

3. Попробуйте составить опросник на выявление характеристик семейной среды (20-30 вопросов), включая особенности физической среды, психологического климата, взаимоотношений между родственниками, проживающими в семье. Проведите опросы в семьях с представителями разных поколений и сравните результаты.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, темы рефератов по разделу IV. «Экспериментальные методы психогенетики».

Контрольные вопросы для самопроверки в рамках реализации ИКР.

1. Каким основным методом изучения наследственности пользуется генетика?
2. Как можно интерпретировать наблюдающееся сходство у членов одной семьи?
3. Приведите примеры семейного, но не генетического сходства.
4. Какие вероятностные процессы, происходящие в клетках, лежат в основе сходства между родственниками? В каких клетках они происходят?
5. Почему у родственников имеются общие гены?
6. Что такое коэффициент родства?
7. Какие законы генетики лежат в основе теоретически рассчитанных коэффициентов родства?
8. Почему близкородственные браки запрещаются законом?
9. Какими способами оценки сходства между родственниками пользуются в случае качественных (альтернативных, дискретных) и количественных признаков?
10. Как вычисляется конкордантность у близнецов?
11. Мерой чего может служить конкордантность по различным заболеваниям?
12. На каком принципе основывается подсчет корреляции?

13. О чем может говорить высокая корреляция между родственниками?
14. Рассмотрите пример с усыновлением и покажите отличие корреляции от сходства в абсолютных значениях.
15. Почему в основе фенотипических корреляций могут лежать генетические корреляции?
16. Что такое регрессия и как она применяется для оценки семейного сходства?
17. Что такое регрессия на среднюю в исследовании Ф. Гальтона?
18. Каково математическое соотношение между регрессией и корреляцией?
19. Какие возможности открывает совместное применение регрессии и корреляции?
20. Когда теоретически рассчитанные коэффициенты родства должны совпадать с реальными корреляциями между родственниками?
21. Если в генетической детерминации признака присутствуют эффекты доминирования или эпистаза, будут ли коэффициенты корреляции соответствовать коэффициентам родства?
22. Приведите пример признака, по которому наблюдается реальное совпадение коэффициентов корреляции с коэффициентами родства.
23. Что такое ассортативность?
24. Приведите примеры признаков человека (в том числе и психологических), по которым наблюдается ассортативность.
25. На чем основано применение близнецового метода и кто его автор?
26. Что такое зиготность близнецов, для чего ее определяют и какими методами?
27. Почему в классическом варианте близнецового метода (метод контрастных пар) помимо сходства МЗ близнецов необходимо оценивать и сходство ДЗ близнецов?
28. На каких допущениях основан близнецовый метод?
29. По каким простым формулам можно примерно оценить вклад генотипа, общей и различающейся среды в вариативность количественных признаков, изучаемых близнецовым методом?
30. В каких случаях нарушаются основные допущения близнецового метода?
31. С чем связано существование систематических различий между близнецами и неблизнецами?
32. Какие пренатальные, перинатальные и постнатальные факторы приводят к неравноценности средовых условий для партнеров-близнецов?

33. Что изучает гемеллология?
34. Что такое близнецовая ситуация и зачем ее нужно исследовать?
35. Почему у близнецов может наблюдаться отставание в речевом и умственном развитии? Что нужно делать для профилактики этого?
36. Приведите пример схемы исследования методом приемных детей.
37. Если приемные дети по абсолютной величине признака больше похожи на своих приемных родителей (по сравнению с биологическими), о чем это может говорить?
38. По каким формулам можно определить долю генетических и средовых компонентов фенотипической дисперсии при применении метода приемных детей?
39. Почему метод приемных детей относится к "жестким схемам" исследования?
40. Какие обозначения приняты в родословных?
41. Для каких признаков составление родословных имеет смысл?
42. Какие типы наследования позволяет выявить анализ родословных?
43. Какие возможны объяснения для передачи специальных способностей от поколения к поколению?
44. Может ли генеалогический метод быть полезен для изучения количественных признаков?
45. Какие конкретные генеалогические исследования в области психогенетики вам известны?
46. Как может генеалогический метод использоваться при анализе сцепления?
47. Почему семейный метод относится к "нежестким" схемам исследования?
48. Почему в психогенетике часто прибегают к сочетанию различных методов? Приведите примеры.
49. Какие направления геномики вы знаете?
50. Что такое геномные полиморфизмы?
51. Что такое однонуклеотидные полиморфизмы?
52. Каков основной принцип анализа сцепления?
53. Что такое генетические карты?
54. Как измеряется расстояние между генами?
55. Что такое картирование генов?
56. Какие генетические маркеры могут использоваться при анализе сцепления?
57. Для каких признаков анализ сцепления имеет смысл?
58. Что такое локусы количественных признаков (ЛКП)?

59. Какие методы картирования ЛКП вы знаете?
60. Что такое главные гены?
61. Что такое метод ассоциаций в генетике?
62. Что такое ген-кандидат?
63. Дайте общее представление о современном направлении в генетике, называемом геной инженерией, и подумайте о его возможностях для изучения генетики поведения.
64. Какие методы прямого анализа ДНК используются в генетике поведения?
65. Что такое секвенирование ДНК?
66. Что такое методика генного нокаута и каковы ее перспективы в изучении поведения?
67. Что такое плейотропный эффект?
68. Почему в психогенетике приходится прибегать к моделированию на животных?
69. Почему, изучая генетику поведения животных, мы можем косвенно судить о генетике поведения человека?
70. Какие конкретные примеры моделирования на животных вы можете привести?
71. Какие аналогии между генетикой обучаемости у животных и генетикой интеллекта человека можно провести?
72. Можно ли в экспериментах с животными идеально уравнивать условия среды?
- Темы рефератов
1. Дерматоглифика человека как количественный признак. История изучения и применения.
 2. Явление близнецовости у человека.
 3. История создания и применения близнецового метода в генетике.
 4. Близнецы как особая группа людей.
 5. Особенности воспитания и развития близнецов.
 6. Генная инженерия.
 7. Генетика поведения животных и психогенетика.

Задание для самостоятельной работы

1. Проведите измерение роста или любого другого количественного признака у отцов и взрослых сыновей или у матерей и взрослых дочерей (если собрать такие данные затруднительно, можно провести

измерения в любой группе взрослых людей и составить из испытуемых случайные пары одинакового пола; представьте, что старший по возрасту в паре – это родитель, а младший – это ребенок). Подсчитайте коэффициенты корреляции между родителями и детьми. Воспользуйтесь формулой Пирсона для подсчета корреляции.

2. Сделайте перевод с английского языка одной из листовок, использующихся при консультировании семей с близнецами (см. Хрестоматию.)

3. Составьте библиографию литературы о близнецах (можно воспользоваться ресурсами сети Интернет).

4. Составьте родословную любой семьи по какому-либо признаку.

5. Используя Интернет, составьте перечень сайтов, содержащих информацию о молекулярных аспектах генетики поведения, включая англоязычные сайты.

6. Составьте библиографию отечественных и зарубежных обзоров и обобщающих работ по генетике поведения за последние 3 года (включая англоязычные публикации).

7. Используя англоязычный Интернет, составьте перечень научных и учебных центров по генетике поведения (Behavioral Genetics).

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, темы

рефератов по разделу V. «Психогенетика и развитие»

Контрольные вопросы для самопроверки в рамках реализации ИКР.

1. Можно ли по данным психогенетических исследований прогнозировать фенотип конкретного индивида?

2. Можно ли судить о генетических и средовых причинах индивидуального развития, имея данные о соотношении наследственного и средового компонента в вариативности данного признака?

3. Поясните на графическом примере, как высокая наследуемость может сочетаться со средовой детерминацией индивидуального развития.

4. Имеются ли возможности для влияний среды на формирование индивидуального фенотипа при 100%-ной наследуемости?

5. Почему норма реакции не должна определяться через понятие предела?
6. Как вы думаете, верно ли утверждение, что пределы фенотипа непознаваемы?
7. Как вы представляете себе процесс взаимодействия генотипа и среды в индивидуальном развитии?
8. Что бы вы включили в фенотип нервной клетки?
9. Почему основу клеточного фенотипа составляют белки?
10. Какие особенности строения белка определяют его специфику?
11. Какую роль играет ДНК в функционировании клетки?
12. Почему формула "один ген - один фермент" не может считаться верной?
13. Что такое процессы транскрипции и трансляции и где они происходят?
14. Какие агенты участвуют в процессах транскрипции и трансляции?
15. Что такое экспрессия гена?
16. На каких ступенях экспрессии гена возможна ее регуляция?
17. Что может быть результатом регуляции экспрессии гена?
18. Какими молекулярно-генетическими механизмами можно объяснить огромное разнообразие клеток и клеточных продуктов в нервной системе?
19. Назовите основные механизмы регуляции экспрессии генов.
20. Что такое ранние гены и какую роль они играют в развитии?
21. Какую роль в генетической регуляции играют гормоны и почему?
22. Опишите процессы клеточной регуляции, идущие при участии G-белков.
23. Как вы представляете себе процесс взаимодействия генотипа и среды на разных уровнях: клеточном, организменном, внеорганизменном?
24. Почему особенности поведения во многом определяются этапами раннего развития нервной системы?
25. Что представляет собой функциональная система?
26. Как вы представляете себе реципрокные взаимодействия между растущей нервной системой и прочими системами организма?
27. Какие события связаны с развитием отдельной клетки в нервной системе?
28. Какими процессами регулируется общее количество нервных клеток в организме?

29. Что известно о процессах миграции и дифференциации нервных клеток?
30. Какую роль в развитии нервной системы играют процессы взаимодействия с другими клетками?
31. Как растущие нейроны устанавливают функциональные связи?
32. Что такое трофические факторы?
33. Как вы представляете себе работу генов в процессе роста и дифференциации нервной ткани?
34. Какую роль в процессе развития нервной системы играет естественная гибель клеток?
35. Может ли внешняя среда регулировать процессы морфогенеза нервных клеток? Как вы это представляете?
36. Почему развивающийся организм относится к динамическим системам?
37. Почему развитие можно считать непрерывным процессом?
38. Какие типы движений характерны для плода человека и какова их возможная роль?
39. Какие сенсорные системы начинают функционировать еще до рождения?
40. Как факторы среды могут влиять на развитие поведения во внутриутробном периоде?
41. Что известно о влиянии раннего слухового опыта плода на поведение новорожденного?
42. Как ранний вестибулярный опыт плода может влиять на закладку функциональной асимметрии мозга?
43. Благодаря чему самый ранний опыт может существенно влиять на последующее развитие поведения?
44. На какие процессы развития может влиять физиологическое состояние родителей?
45. Какие генетические процессы чувствительны к физиологическому состоянию родителей?
46. Что представляет собой явление генетического импринтинга?
47. Что такое материнский эффект и из каких элементов он складывается?
48. Какие эксперименты позволяют развести отдельные составляющие материнского эффекта?
49. Как вы представляете себе пренатальный и постнатальный материнский эффект у человека?

50. Что такое реципрокные взаимодействия матери и ребенка, и на какие системы они влияют?
51. Какие факторы материнской среды могут иметь отдаленные последствия?
52. Влияние каких материнских факторов наиболее изучено и что вы об этом знаете?
53. Что такое эпигенез?
54. Как происходит селективная стабилизация синапсов в процессе созревания ЦНС?
55. Какие факторы повышают, и какие понижают вариабельность развития?
56. Какие типы случайных факторов влияют на вариабельность развития?
57. Почему некоторые случайные события в развитии несут элемент наследственности? Как вы это себе представляете?
58. Какие закономерные и случайные ненаследуемые факторы развития вы можете назвать?
59. Как вы представляете себе системность развития?
60. Как можно представить себе модель развития в четырехмерном пространстве?
61. Что вы знаете о сензитивных и критических периодах развития? На какие периоды онтогенеза они приходятся?

Темы рефератов

1. Депривация в младенческом возрасте и ее влияние на последующее развитие ребенка.
2. Критические и сензитивные периоды развития.
3. Работа генов в нервной клетке.
4. История изучения развития. Теории преформации и эпигенеза.

Задание для самостоятельной работы

1 Составьте библиографию по теме "История развития представлений об эпигенезе". (Если есть возможность, используйте в том числе и интернет.)

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, темы рефератов по разделу VI.

Контрольные вопросы для самопроверки в рамках реализации ИКР.

1. К категории каких признаков (качественных или количественных) относится большинство видов сенсорной чувствительности?
2. Какие наследуемые характеристики сенсорного восприятия вы знаете?
3. Наследуется ли музыкальный слух?
4. Какой вид сенсорной чувствительности, сцепленный с полом, вы знаете?
5. Какие сведения о наследуемости морфологических особенностей мозга вам известны?
6. Что такое мета-анализ и для чего он применяется в психогенетике?
7. Когда были проведены первые работы по наследуемости ЭЭГ?
8. Какие методы сравнения родственников использовались в психогенетике ЭЭГ?
9. Почему ЭЭГ можно использовать для диагностики зиготности близнецов?
10. Какие наследуемые паттерны ЭЭГ встречаются в популяции и как они соотносятся с психологическими характеристиками?
11. Какой из ритмов ЭЭГ обладает высокой наследуемостью?
12. Что такое промежуточный фенотип и почему можно использовать ЭЭГ в качестве маркера?
13. О чем может свидетельствовать индивидуальная специфичность ВП?
14. Что вы можете сказать по поводу наследуемости слуховых ВП? Зрительных ВП?
15. Какие обобщающие данные по наследуемости ВП вам известны?
16. Какие топографические различия в коэффициентах наследуемости ЭЭГ и ВП вам известны?
17. Как влияет интенсивность и содержание зрительного стимула на наследуемость зрительных ВП?
18. Как влияет психологический контекст на наследуемость потенциалов мозга, связанных с движением (ПМСД)?
19. Охарактеризуйте состояние психогенетических работ в области моторики (перечислить научные работы).
20. Какие типы двигательных действий исследовались в психогенетике?
21. Что вам известно о наследовании правшества-левшества?

22. Какие методы изучения движений используются в психогенетике?
23. Какие физиологические показатели могут использоваться в психогенетических исследованиях моторики?
24. Какой подход к изучению интеллекта чаще используется в психогенетических работах?
25. О чем говорит коэффициент интеллекта (IQ), получаемый в результате тестирования?
26. Какие методы психогенетики используются в исследованиях интеллекта?
27. Какие значения наследуемости интеллекта получены по результатам мета-анализа?
28. Какая психометрическая модель интеллекта была получена в результате психогенетических исследований?
29. Какими методами исследуются возрастные изменения наследуемости интеллекта?
30. Какова возрастная динамика степени внутриварного сходства МЗ и ДЗ близнецов по интеллекту?
31. Каковы генетические и средовые компоненты вариативности интеллекта в различные возрастные периоды?
32. О чем свидетельствуют лонгитюдные исследования близнецов?
33. Как ведется поиск конкретных генов интеллекта?
34. Какие социальные и биологические факторы среды влияют на развитие интеллекта?
35. Что понимается под темпераментом?
36. Какие критерии темперамента Вы знаете?
37. Можно ли относить черту к особенностям темперамента, если она не удовлетворяет критерию наследуемости?
38. Какие параметры темперамента изучались в Нью-Йоркском лонгитюдном исследовании и какова их наследуемость?
39. Какие синдромы темперамента выделены в этом исследовании и что можно сказать о генетических и средовых влияниях на их проявления?
40. Что представляет собой трехкомпонентная структура темперамента А. Басса и Р. Пломина и каковы особенности наследуемости отдельных компонентов?
41. Какие факты свидетельствуют в пользу неаддитивного наследования свойств темперамента?
42. Какие особенности близнецовой среды могут влиять на показатели

наследуемости темперамента?

43. Что такое факторно-аналитическая структура личности?

44. Что такое "Большая пятерка"?

45. Что такое экстраверсия-интроверсия и невротизм, как они оцениваются?

46. Какие психогенетические исследования экстраверсии-интроверсии вы знаете и о чем они свидетельствуют?

47. О чем свидетельствуют психогенетические исследования личности, проводимые с помощью критериальных опросников?

48. Почему результаты психогенетических исследований личности противоречивы?

49. Каковы результаты психогенетического анализа черт "Большой пятерки"?

50. Какие результаты психогенетических исследований черт личности у подростков Вам известны?

51. Существуют ли черты личности, для которых удалось выявить конкретные гены?

Темы рефератов

1. Наследственные и средовые причины правшества-левшества у человека.

2. Расовые различия и наследуемость интеллекта.

3. Экстраверсия - интроверсия - невротизм: история исследования и наследуемость.

4. Факторно-аналитический подход к исследованию личности и психогенетические исследования.

Задания для самостоятельной работы

1. Проведите семейное исследование умения двигать ушами и умения сворачивать язык трубочкой. Попробуйте определить тип наследования.

2. Проведите семейное исследование по признаку поворота глаз направо или налево после предъявления вопроса, требующего размышления. Например, попросите испытуемого перемножить в уме два двузначных числа и зафиксируйте, в какую сторону он отвел глаза сразу после предъявления

вопроса. Подсчитайте конкордантность для различных типов родственников.

3. Воспользуйтесь доступными Вам опросниками для измерения экстраверсии-интроверсии и опросите как можно больше испытуемых.

Постройте

соответствующие распределения. Проведите опросы в супружеских парах.

Оцените ассортативность. Проведите опросы родителей и взрослых детей.

Подсчитайте коэффициенты корреляции между родственниками. Какие выводы можно сделать по результатам Ваших измерений и статистических оценок?

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, темы рефератов по разделу VII. «Психогенетика и психопатология»

Контрольные вопросы для самопроверки в рамках реализации ИКР.

1. Какие факты свидетельствуют об участии генотипа в возникновении шизофрении и некоторых других психических заболеваний?

2. Является ли заболевание шизофренией фатальной неизбежностью при

отягощенной наследственности и какова вероятность заболевания родственников различной степени родства?

3. Как факторы среды влияют на заболеваемость психическими болезнями?

4. Что такое порог заболевания?

5. Как выглядит мультифакториальная пороговая модель шизофрении?

6. Что вы знаете о поиске конкретных генов шизофрении?

7. Какие возможности для изучения этиологии психических заболеваний

открывает анализ сцепления?

8. Каковы первые результаты изучения психических заболеваний методом анализа сцепления?

9. Каковы перспективы генетических исследований шизофрении?

10. Что такое депрессивное расстройство и какие его виды Вы знаете?

11. Каковы результаты генетических исследований депрессии?

12. Какова взаимосвязь между тревожными и депрессивными расстройствами?
13. Что такое болезнь Альцгеймера?
14. Какие генетические исследования болезни Альцгеймера Вам известны?
15. Что является факторами риска для болезни Альцгеймера?
16. Какие формы умственной отсталости Вам известны?
17. Какие причины умственной отсталости Вы можете назвать?
18. Какие показатели интеллекта характерны для тяжелой и умеренной форм умственной отсталости?
19. Какие хромосомные аномалии приводят к тяжелой умственной отсталости?
20. Какие моногенные заболевания сопровождаются тяжелой умственной отсталостью?
21. Почему некоторые моногенные нарушения метаболизма вызывают тяжелые поведенческие расстройства?
22. Назовите примеры моногенных заболеваний, сопровождающихся нарушениями поведения.
23. Что такое моногенные заболевания?
24. Что такое фенилкетонурия и можно ли избежать тяжелой умственной отсталости при фенилкетонурии, если вовремя распознать болезнь?
25. Что Вы знаете об изучении X-сцепленной умственной отсталости?
26. Как выглядит распределение по интеллекту родственников пробандов с тяжелой умственной отсталостью? О чем оно свидетельствует?
27. Всегда ли конкордантны МЗ близнецы по тяжелой умственной отсталости? Приведите примеры.
28. Какие факты свидетельствуют о наследственной обусловленности умеренной умственной отсталости?
29. Что такое нарушение способности к обучению и какие причины могут лежать в основе этого?
30. Что такое дислексия, и какие гипотетические модели наследуемости дислексии Вы знаете?
31. Существует ли связь дислексии с генетическими маркерами?
32. Как можно объяснить сходство между родственниками по преступности?

33. Что такое биологическая криминология?
34. Какие наследственные и средовые факторы могут способствовать возникновению девиантного поведения и преступности?
35. Какие факторы способствуют вовлечению в преступления лиц с хромосомными аномалиями?
36. Какие данные о преступности среди близнецов и приемных детей вам известны?
37. Синдром ХУУ и преступность. Конституциональные особенности.
38. Наследуется ли алкоголизм?
39. Как можно объяснить сходство между родственниками по алкоголизму?
40. Какие факторы наследственности и среды предрасполагают к алкоголизму?
41. Какие результаты картирования генов алкоголизма Вам известны?
42. Как в исследованиях алкоголизма используются модельные эксперименты на животных?
43. Почему следует соблюдать осторожность в интерпретации данных психогенетики, касающихся девиантных форм поведения?

Темы рефератов

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? (на примерах).

Задание для самостоятельной работы

Составьте опросники из 8-10 пунктов и проведите опросы среди людей разных поколений.

Темы для опроса:

1. Алкоголизм и наследуемость.
2. Преступность и наследуемость.
3. Отношение к евгеническим мероприятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Предмет и задачи психогенетики.

2. Психогенетика и генетика поведения. Понятие поведения в психологии и психогенетике. Исследование индивидуальных различий в психике человека.
3. История возникновения генетики как науки.
4. Проблема индивидуальности в психологии.
5. Взаимоотношения психогенетики и общества.
6. Основные этапы становления и развития психогенетики.
7. Подходы и методы изучения психических функций у различных видов.
8. Эволюция видов. Генетическая общность живого.
9. Эволюционные преобразования мозга. Эволюция психических функций.
10. Роль естественного отбора и различных генетических событий в развитии психических функций мозга.
11. Сравнительный метод в психогенетике.
12. Подходы и методы изучения генетических основ психических функций у различных видов.
13. Факторы, влияющие на изменение частот аллелей в популяции.
14. Основные понятия теории наследственности. Генотип и фенотип. Генотип, ген. аллель.
15. Норма реакции и диапазон реакции.
16. Методы анализа связей между генотипом и фенотипом.
17. ДНК как основа наследственности. Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК.
18. Транскрипция. Трансляция. Биохимический код наследственности, разнообразие белков.
19. Типы и структура генов. Регуляция экспрессии генов.
20. Изменчивость на уровне ДНК. Мутации ДНК.
21. Типы мутаций.
22. Генеалогический метод.
23. Метод приемных детей.
24. Метод близнецов. Разновидности метода близнецов.
25. Статистические методы психогенетики.
26. Структурное моделирование в психогенетике.
27. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя).
28. Закон расщепления (второй закон Менделя).

29. Закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя).
30. Доминантное наследование: болезнь Гентингтона (хорея Гентингтона).
31. Рецессивное наследование: фенилкетонурия.
32. Хромосомные aberrации: синдром Дауна.
33. Наследование, сцепленное с полом (X-хромосомой): цветовая слепота.
34. Импринтинг: синдромы Прадера-Вилли и Энгельмана.
35. Появление новых мутаций: раковые заболевания.
36. Экспансия повторяющихся нуклеотидных последовательностей: миотоническая дистрофия.
37. Динамика генов в популяциях. Аллели и генотипы: частота встречаемости и динамика в популяциях.
38. Популяции в состоянии покоя (закон Харди-Вайнберга).
39. Эволюционирующие популяции.
40. Мутации как источник генетической изменчивости.
41. Миграция. Случайный дрейф генов. Естественный отбор. Подстановка генов.
42. Факторы, влияющие на динамику изменения частот генотипов в популяции.
43. Инбридинг. Ассортативность.
44. Роль Ф. Гальтона в основании евгенического движения. Позитивная и негативная евгеника. Крайние позиции в евгенике.
45. Общественная полемика по проблеме наследуемости интеллекта в связи с расовой политикой. Интерпретация межгрупповых различий.
46. Психогенетика когнитивных функций. Психогенетические исследования интеллекта. Исследование вербального и невербального интеллекта.
47. Психогенетические исследования темперамента.
48. Психогенетика и генетика поведения животных. Основные подходы к изучению генетики поведения животных.
49. Типы средовых влияний и генотип средовых эффектов.
50. Типология средовых влияний средовые условия, общие для членов семьи и уникальные для каждого члена семьи.
51. Способы оценки средовых эффектов.
52. Типология генотип-средовых эффектов ГС-корреляции, типы ГС -

корреляции. Методы определения ГС-корреляции.

53. Источники различий в индивидуальной среде («природа среды»).

54. Генотип-средовые соотношения в изменчивости показателей вегетативных реакций.

55. Роль наследственности и среды в формировании функциональной асимметрии.

56. Развитие функциональной асимметрии в онтогенезе.

57. Индивидуально-типологические различия функциональной асимметрии.

58. Средовые воздействия и одаренность.

59. Генетика мозга: методические подходы и уровни анализа генетической детерминации ЦНС.

60. Взаимодействие нервной и эндокринной систем в регуляции генетических процессов.

61. Генетическая изменчивость метаболизма ЦНС и индивидуально-психологические различия.

62. Природа межиндивидуальной вариативности биоэлектрической активности мозга.

63. Психогенетика аутизма.

64. Синдром дефицита внимания и гиперактивности.

Психогенетические исследования расстройств внимания и гиперактивности.

65. Неспособность к обучению, влияние генотипа и среды.

66. Психогенетика болезни Альцгеймера.

67. Психогенетика маниакально-депрессивного психоза.

68. Психогенетика депрессии.

69. Психогенетика шизофрении.

6.9. Тестовые задания в рамках осуществления ИКР.

Тест-контроль 1 по дисциплине «Основы психогенетики» (1 часть)

1. Наука о наследственности и изменчивости организмов

1. Генетика

2. Психопатология

3. Психогенетика

4. Биология

2. Единица хранения, передачи и реализации наследственной

информации, в которой закодирована первичная структура определенного

полипептида это:

1. Фенотип
2. Ген
3. Генотип
4. Аллель
3. Совокупность генов, встречающихся в данной популяции называется:
 1. Гетерозис
 2. Гены- модификаторы
 3. Генотип
 4. Генофонд
4. Мутации, связанные с изменением числа хромосом это:
 1. точечные мутации
 2. геномные мутации
 3. генные мутации
 4. гаметы
- 5 Мутации, при которых изменения происходят на уровне отдельных генов это:
 1. точечные мутации
 2. геномные мутации
 3. Генные мутации
 4. абберрации
6. Способность организмов приобретать новые признаки и свойства это:
 1. изменчивость,
 2. наследственность
 3. импритинг
 4. инбридинг
7. Число хромосом, характерное для соматических клеток, в которых все хромосомы представлены в виде пар гомологичных хромосом:
 1. Гаплоидный набор
 2. Диплоидный набор
 3. Тетраплоидный набор хромосом
8. Дезоксирибонуклеиновая-т а это:
 1. РНК
 2. ДНК
 3. РНК-редуктаза
 4. РНК-дегидрогеназа
9. Процесс при котором происходит обмен участками гомологичных

хромосом, в связи с чем увеличивается комбинативная изменчивость это:

1. кроссинговер
 2. инбридинг.
 3. транслокация
 4. пенетрантность
10. Множественное действие гена, когда один ген влияет на множество признаков это:

1. инбридинг
2. транслокация
3. перцепция
4. плейротизм

11. Гены, определяющие развитие признака находятся в аутосомах, но на

их проявление в фенотипе сильно влияет пол организма, это тип наследования:

1. доминантный
2. рецессивный
3. сцепленный с полом

12. Способ деления ядра, в результате которого образуются ядра с гаплоидным набором хромосом:

1. Митоз
2. Мейоз
3. Мутация
4. Транслокация

13. Хромосомная мутация, при которой часть хромосомы может перемещаться на другие хромосомы это:

1. - Транскрипция
2. - Трансляция
3. - Трисомия
4. - Транслокация

14. Метод психогенетики, основанный на исследовании фенотипов монозиготных и дизиготных близнецов - это:

1. - Близнецовый метод
2. - Семейный метод
3. - Генеалогический метод
4. - Метод приемных детей

15. Основолопожник психогенетики:

1. - Гальтон Мендель

2. - Харди –

3. - Вайнберг

4. - Бэкон

16. Наука, изучающая роль наследственности в формировании психических и психофизиологических свойств человека:

1. Психология

2. Психогенетика

3. Генетика

4. Психопатология

Ключ к тесту № 1

№ вопроса 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

№ ответа 1 2 4 2 3 1 2 2 1 4 3 2 4 1 1 2

Тест-контроль №2 по дисциплине «Основы психогенетики» (часть 2)

1. Закон независимого распределения генов, когда расщепление по каждой паре признаков идет независимо от других пар признаков:

1. закон Менделя

2. закон Менделя

3. закон- Харди- Вайнберга

2. При моногибридном скрещивании у гибридов второго поколения в потомстве наблюдается расщепление по фенотипу доминантных и рецессивных признаков в соотношении 3:1 это закон:

1. закон Менделя

2. закон Менделя

3. закон Харди-Вайнберга

3 Заболевание, связанное с дегенеративными изменениями ЦНС и приводящее к развитию преждевременного старческого слабоумия.

1. болезнь Альцгеймера,

2. болезнь Дауна.

3. олигофрения

4. деменция

5. гидроцефалия

4. Заболевание, связанное с избыточным количеством спинномозговой жидкости, приводящее к увеличению размеров желудочком головного мозг:

1. болезнь Альцгеймера,

2. болезнь Дауна.
3. олигофрения
4. деменция
5. гидроцефалия
5. Приобретенное, необратимое обеднение психической деятельности, характеризующееся утратой ранее приобретенных навыков:
 1. болезнь Альцгеймера,
 2. дальтонизм
 3. олигофрения
 4. деменция
 5. гидроцефалия
6. Сохранение свойств детской психики и поведения у взрослых:
 1. фертильность
 2. сексуальность
 3. инфантилизм
 4. гигантизм
7. Патология, характеризующаяся ненормально малыми размерами головного мозга и нарушением интеллектуально-мнестической сферы – это:
 1. гидроцефалия
 2. микроцефалия
 3. гигантизм
 4. атрофия
8. Заболевание вызванное дефектом ферментов:
 1. эпистаз
 2. эмбриогенез
 3. ферментопатия
 4. гемофилия
9. Наследственное заболевание, при котором у человека укорочены фаланги пальцев рук и ног, отмечается низкий рост, уменьшение числа фаланг:
 1. брадикардия
 2. брахидактилия
 3. тахикардия
10. Врожденное отсутствие сетчатки
 1. гиперплазия
 2. адинамия
 3. ангедония
 4. аплазия

11. Врожденная умственная отсталость:
1. деменция
 2. дизартрия
 3. олигофрения
 4. дальтонизм.
12. X-цеплецная умственная отсталость, или синдром ломкой Ххромосомы это:
1. синдром Гентингтона
 2. синдром Мартина - Белла
 3. болезнь Дауна
 4. синдром Шерешевского-Тернера
 5. синдром Кляйнфельтера
13. X-Трисомия по 21 паре хромосом:
1. синдром Гентингтона
 2. синдром Мартина-Белла
 3. болезнь Дауна
 4. синдром Шерешевского-Тернера
 5. синдром Кляйнфельтера
14. Избыток половых хромосом у женщин
1. синдром Гентингтона
 2. синдром Мартина-Белла
 3. болезнь Дауна
 4. синдром Шерешевского-Тернера
 5. синдром Кляйнфельтера
15. Избыток половых хромосом у мужчин
1. синдром Гентингтона
 2. синдром Мартина-Белла
 3. болезнь Дауна
 4. синдром Шерешевского-Тернера
 5. синдром Кляйнфельтера

Ключ к тесту № 2

№ вопроса 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

№ ответа 2 1 1 5 4 3 2 3 2 4 3 2 3 4 5

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.2 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
2	10	0	25	30	0	20	15	100
Итого	10	0	25	30	0	20	15	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

2 семестр

Лекции: проблемная лекция, лекция-визуализация.

Оценивается посещаемость, умение выделить главную мысль на проблемных лекциях, ответы во время обсуждения.

Предмет оценивания, диапазон баллов и критерии оценки

1) Посещаемость оценивается от 0 до 10 баллов:

10 баллов – посещение 90 – 100% лекций,

9 баллов – посещение 80 – 89% лекций,

8 баллов – посещение 70 – 79% лекций,

7 баллов – посещение 60 – 69% лекций,

6 баллов – посещение 50 – 59% лекций,

5 баллов – посещение 40 – 49% лекций,

4 балла – посещение 30 – 39 % лекций,

3 балла – посещение 20 – 29 % лекций,

2 балла – посещение 11 – 19 % лекций,

1 балл – посещение 5 – 10 % лекций,

0 баллов – посещение 0 – 4 % лекций.

2) Активность на лекциях – оценивается от 0 до 10 баллов:

10 баллов – активность на 90 – 100% лекций,

9 баллов – активность на 80 – 89% лекций,

8 баллов – активность на 70 – 79% лекций,

7 баллов – активность на 60 – 69% лекций,

6 баллов – активность на 50 – 59% лекций,

5 баллов – активность на 40 – 49% лекций,

4 балла – активность на 30 – 39 % лекций,

3 балла – активность на 20 – 29 % лекций,

2 балла – активность на 11 – 19 % лекций ,

1 балл – активность на 5 – 10 % лекций,
0 баллов – активность на 0 – 4 % лекций.

Итоговое оценивание всей работы на лекциях осуществляется путем вычисления среднего арифметического значения оценок по двум выше обозначенным показателям. Максимальное среднее значение по двум параметрам оценки – 10 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические (семинарские) занятия

Контроль выполнения практических заданий в течение одного семестра - от 0 до 25 баллов.

Оценивается самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, умение четко следовать инструкциям к применению упражнений, методик и процедур, практических заданий; умение анализировать теории и подходы к исследованию основ психогенетики; умение применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий; уровень подготовки к занятиям, на которых студенты демонстрируют самостоятельно подготовленные рефераты, конспекты и презентации.

Диапазон баллов и критерии оценки работы на практических занятиях

Работа на практических занятиях оцениваются от 0 до 25 баллов:

20 – 25 баллов – отличная подготовка к занятиям с демонстрацией подготовленного реферата, презентации; предварительное обсуждение подготовленного задания (оформленного в печатном виде) с преподавателем; целесообразность применяемых техник и процедур диагностики индивидуальных различий; посещение от 80 до 100% всех практических занятий; правильность выполнения заданий, умение четко следовать инструкциям к применению упражнений, методик и процедур; умение применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий.

15 – 20 балла – хорошая подготовка к занятиям с демонстрацией собственной программы; предварительное обсуждение подготовленного задания (оформленного в печатном виде) с преподавателем; целесообразность применяемых техник и процедур исследования индивидуальных различий; посещение от 60 до 80% всех практических занятий; правильность выполнения заданий, умение четко следовать инструкциям к применению упражнений, методик и

процедур; стремление применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий.

10 – 15 баллов – хорошая подготовка к занятиям с демонстрацией выполненного задания; предварительное обсуждение подготовленного реферата или презентации с преподавателем; целесообразность применяемых техник и процедур исследования индивидуальных различий с небольшими недочетами; посещение от 40 до 60% всех практических занятий; правильность выполнения заданий, четкое следование инструкциям к применению упражнений; стремление применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий.

5 – 10 баллов – частичная подготовка к занятиям; нарушение целесообразности в подборе методов осуществления исследования индивидуальных различий; посещение от 20 до 40% всех практических занятий.

0 – 5 баллов – отсутствие подготовки к занятиям или частичная подготовка без демонстрации реферата или презентации; посещение от 0 до 30% всех практических занятий; слабая активность на практических занятиях; неумение анализировать и осуществлять диагностическую работу с применением психологических методов.

Самостоятельная работа - 30 б.

! Конспектирование литературы -30 б.

Другие виды учебной деятельности:

Максимально можно набрать 20 баллов.

! Подготовка реферата -10 б.

! Подготовка, презентация и групповое обсуждение индивидуального электронного проекта по выбранной теме – 10 б.

Предмет оценивания, диапазон баллов и критерии оценки

1) Качество выполнения реферата оценивается от 0 до 10 баллов:

10 баллов – тема реферата полностью раскрыта, выводы доказательны и аргументированы, подкреплены литературными примерами; работа содержит анализ и обобщение литературных источников по выбранной теме, предлагается подход к классификации мнений различных авторов; в работе содержатся оригинальные эвристические, креативные идеи, способные выступать основой для построения научных гипотез для новых исследований; оформление работы соответствует всем

требованиям, имеются правильно оформленные ссылки на литературные источники.

9 баллов – тема реферата почти полностью раскрыта, выводы в целом аргументированы, но недостаточно четко, не всегда подкрепляются литературными примерами; содержатся авторские высказывания, скорее отражающие личное отношение автора к проблеме, чем логически сформулированное умозаключение на основе проделанного реферирования и теоретического исследования литературных источников, способное в дальнейшем выступить в качестве научной гипотезы; работа соответствует почти всем требованиям, имеются правильно оформленные ссылки на литературные источники, присутствуют небольшое количество (1-3) недочетов в оформлении, опусок, орфографических или грамматических ошибок.

8 баллов – тема в целом раскрыта, но недостаточно основательно, выводы присутствуют, но не все аргументированы; почти не приводятся

литературные примеры; оформление работы не полностью соответствует всем требованиям, не везде имеются правильно оформленные ссылки на литературные источники, присутствуют недочеты в оформлении, опуски, орфографические и грамматические ошибки; текст недостаточно четко структурирован и не полностью отформатирован.

7 баллов – тема недостаточно полно раскрыта, авторские выводы очень бедны, почти не аргументированы; почти не приводятся литературные примеры; оформление работы имеет недочеты; не везде имеются правильно оформленные ссылки на литературные источники, присутствуют опуски, орфографические и грамматические ошибки; текст недостаточно четко структурирован, не полностью отформатирован.

6 баллов – тема только частично раскрыта, содержится информация, имеющая только косвенное отношение к теме реферата, авторские выводы сформулированы не по теме; не приводятся литературные примеры, отражающие суть исследуемого предмета; оформление работы имеет недочеты; ссылки на литературные источники практически отсутствуют; имеются опуски, заметное число орфографических и грамматических ошибок; текст слабо структурирован, практически не отформатирован.

5 баллов – тема почти не раскрыта, содержится информация, имеющая

только косвенное отношение к изучаемому предмету, авторские выводы

отсутствуют; не приводятся литературные примеры, отражающие суть исследуемого предмета; работа плохо оформлена, текст не отформатирован; ссылки на литературные источники отсутствуют; имеется значительное число орфографических и грамматических ошибок; текст не структурирован.

4 балла – тема не раскрыта, содержится информация, имеющая только косвенное отношение к изучаемому предмету, выводы отсутствуют; не приводятся литературные примеры, отражающие суть исследуемого предмета; работа плохо оформлена, текст не отформатирован; ссылки на

литературные источники отсутствуют; имеется значительное число орфографических и грамматических ошибок; текст не структурирован.

3 балла – тема не раскрыта, содержится информация, не имеющая отношения к теме реферата; авторские выводы отсутствуют; не приводятся литературные примеры, отражающие суть исследуемого предмета; работа плохо оформлена, текст не отформатирован; ссылки на литературные источники отсутствуют; имеется значительное число орфографических и грамматических ошибок; текст не структурирован.

2 балла – тема не раскрыта, преимущественно содержатся частные мнения автора, не подкрепленные ни литературными, ни эмпирическими примерами, выводы отсутствуют, ссылки на литературные источники отсутствуют, отсутствует список литературы; текст не отформатирован, не содержит подзаголовков; имеется значительное число орфографических и грамматических ошибок.

1 балл – тема не раскрыта, преимущественно содержатся частные мнения автора, не подкрепленные ни литературными, ни эмпирическими примерами, выводы отсутствуют, ссылки на литературные источники отсутствуют, отсутствует список литературы; очень малый объем реферата (1 – 2 страницы), текст не отформатирован, не содержит подзаголовков; имеется значительное число орфографических и грамматических ошибок.

0 баллов – отсутствие выполненного реферата.

Качество выполнения презентации оценивается от 0 до 10 баллов.

9 – 10 баллов – отличная подготовка электронного проекта, детальный анализ предмета исследования, предварительное обсуждение подготовленной презентации с преподавателем; использование

адекватных проблеме психодиагностических способов изучения предмета, оформление работы соответствует всем требованиям, имеются правильно оформленные ссылки на литературные источники.

7 – 8 баллов – хорошая подготовка электронного проекта, детальный анализ предмета исследования, предварительное обсуждение подготовленной презентации с преподавателем; использование адекватных проблеме психодиагностических способов изучения предмета, оформление работы соответствует всем требованиям, имеются правильно оформленные ссылки на литературные источники.

5 – 6 баллов – подготовка проекта, детальный анализ предмета исследования с небольшими недочетами; использование адекватных проблеме психодиагностических способов изучения предмета исследования, оформление работы соответствует всем требованиям, имеются правильно

оформленные ссылки на литературные источники.

3 – 4 балла – подготовка проекта, детальный анализ предмета исследования со значительными недочетами; использование не целесообразных проблеме психодиагностических способов изучения предмета исследования, оформление работы соответствует всем требованиям, имеются правильно оформленные ссылки на литературные источники.

1 – 2 балла – незавершенная презентация, отсутствует анализ предмета исследования, оформление работы не соответствует требованиям, отсутствуют ссылки на литературные источники.

0 баллов – отсутствие проекта.

Максимальная оценка за работу складывается из суммы максимальной оценки за реферат, конспектирование литературы и защиты презентации составляет 50 баллов.

Промежуточная аттестация

При определении разброса баллов при аттестации преподавателем применяется следующая система ранжирования:

10-15 баллов – ответ «зачтено» - предполагает полный ответ на поставленные вопросы, когда студент демонстрирует знание актуальных проблем и перспектив психогенетики; владеет знаниями о теоретических и методологических основах анализа индивидуальных различий, способах исследования структуры и генеза личности и

интеллекта, структуры индивидуально-психологических особенностей человека, роли средовых и генетических факторов в их происхождении, влиянии индивидуально-психологических особенностей на процесс развития, обучения, деятельности, межличностного взаимодействия личности.

1-9 баллов – ответ «не зачтено» - предполагает не полный ответ на поставленные вопросы, когда студент не демонстрирует знание актуальных проблем и перспектив психогенетики; не достаточно владеет знаниями о теоретических и методологических основах анализа индивидуальных различий, способах исследования структуры и генеза личности и интеллекта, структуры индивидуально-психологических особенностей человека, роли средовых и генетических факторов в их происхождении, влиянии индивидуально-психологических особенностей на процесс развития, обучения, деятельности, межличностного взаимодействия личности.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по дисциплине «Основы психогенетики» составляет 100 баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине в оценку (зачет):

50 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 50 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы психогенетики» (направление подготовки 37.03.01 «Психология», бакалавриат, очно-заочная форма обучения)

а) литература:

1. Равич-Щербо, И. В. Психогенетика / И. В. Равич-Щербо, Е. Л. Григоренко, Т. М. Марютина.

М.: Аспект-Пресс, 2008.-447с. Равич-Щербо И. В. Психогенетика : учебник / И. В. Равич-Щербо,

Т. М. Марютина, Е. Л. Григоренко ; под ред. И. В. Равич-Щербо. - Москва: Аспект Пресс, 2004.

—
445с.



б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www.imaton.ru>- подборка психологической литературы

[http:// www.psytest.ru](http://www.psytest.ru) - подборка психологической литературы.

Компьютерные классы и система Wi-Fi позволяют пользоваться глобальной компьютерной сетью Internet для решения учебной, учебно-методической и научных задач.

Компьютерные классы и система Wi-Fi позволяют пользоваться глобальной компьютерной сетью Internet для решения учебной, учебно- методической и научных задач.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ресурсное обеспечение дисциплины формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология с учетом рекомендаций ООП. Для реализации данной рабочей программы используются компьютерные классы с выходом в Интернет (ауд.133, 134, XII корпус СГУ), аудитории (кабинеты), оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами (102, 103, 110, 113). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно- библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Кроме того, обучающийся может пользоваться фондом Зональной научной библиотеки им. В.А. Артисевич. Электронно-библиотечная система СГУ (электронная научная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее. Используемая для реализации образовательных программ общая площадь помещений составляет не менее 10 квадратных метров на одного обучающегося (приведенного контингента) с учетом учебно-лабораторных зданий, двухсменного режима обучения и применения электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки 37.03.01 «Психология».

Автор: доцент кафедры общей и консультативной психологии Е.М. Зинченко

Программа одобрена на заседании кафедры общей и консультативной психологии от 31.05.2023 года, протокол № 11.

Программа актуализирована на заседании кафедры общей и консультативной психологии от 26.03.2025 года, протокол № 8.