

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


_____ О.А. Халифаева

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой психологии


_____ Б.В. Кайгородов

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ПСИХОГЕНЕТИКА»

Составитель

Нестеров Ю.В., профессор, доктор биологических наук, профессор

Согласовано с работодателями:

Лыкова Е.К., руководитель отдела по психолого-педагогической работе при управлении образования администрации муниципального образования «Город Астрахань»

Андреева А.В., к.психол. н., психолог Отделения медико-социальной помощи детям и подросткам ГБУЗ АО «Детская городская поликлиника № 1»

Направление подготовки /
специальность

37.05.01 КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Направленность (профиль) /
специализация ОПОП

Квалификация (степень)

клинический психолог

Форма обучения

очная

Год приёма

2024

Курс

2 (по очной форме)

Семестр(ы)

4 (по очной форме)

Астрахань – 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Психогенетика» является формирование у студентов представления о роли наследственности в формировании индивидуальных различий по психологическим и психофизиологическим признакам, роли генотипа и среды в межиндивидуальной изменчивости поведения и интеллектуальной деятельности

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. Познакомить студентов с методологией и фактологией современной психогенетики и сформировать представление о влиянии наследственных и средовых детерминант в изменчивости психофизиологических признаков, вариативности психологических признаков и поведения;

2. Получить представление о роли наследственности и среды, биологического и социального в интеллектуальной деятельности человека, генетических аспектах социального поведения и его индивидуальной изменчивости;

3. Ознакомиться с результатами психогенетических исследований генетической детерминации деятельности нервной системы, генетических аспектов силы, подвижности и лабильности нервных процессов, параметров электроэнцефалограммы и наследственной обусловленности индивидуальных особенностей памяти, внимания, речи, двигательных способностей;

4. Познакомить с основными формами аномального психического развития, различными синдромальными формами умственной отсталости при наследственной патологии;

5. Познакомить с основными методами психогенетического исследования и их разрешающей способности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Психогенетика» относится к обязательной части учебного плана и осваивается в 4 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): Психофизиология, Функциональная анатомия центральной нервной системы, Возрастная анатомия и физиология:

Знания: психофизиологические механизмы, лежащие в основе нормальных функций организма и при психосоматических и психических изменениях; морфо-функциональной организации центральной нервной системы; сущность физиологических механизмов психической активности человека;; строение и функции целостного организма человека и его отдельных органов и систем, общие сведения о функциях нервной, эндокринной и репродуктивной систем, закономерностей развития в пре- и постнатальном онтогенезе;

Умения: находить и делать анатомическое описание отдельных структур мозга, использовать полученные знания для анализа участия различных нервных образований и структур в регуляции соматических, висцеральных, психических функций, когнитивных процессов, в изменениях функционального состояния организма; ставить цели и задачи психофизиологического исследования, подбора необходимых психофизиологических методик для выявления особенностей реагирования на различные виды стресса, изучения психофизиологических механизмов функциональных состояний, восприятия, памяти, эмоционально-мотивационной сферы, невротических расстройств.

Навыки: владения основными методами анализа психофизиологических механизмов, позволяющих давать общую оценку результатов исследований психофизиологического состояния человека в норме и при изменении функционального состояния. работы с

анатомическими атласами, иллюстрациями препаратов, специальной литературой, применения анатомической терминологии, понятиями анатомической номенклатуры и умением топографического описания основных мозговых структур.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): «Психодиагностика», «Патопсихология», «Неврология», «Психофармакология», «Детская нейропсихология», «Психотерапия: теория и практика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данной специальности:

ПК-1 Способен к выявлению и анализу информации о потребностях пациента (клиента) и медицинского персонала (или заказчика услуг) с помощью интервью, анамнестического (биографического) метода и других клинико-психологических методов.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1	ПК-1.1. Знает: теорию, методологию психодиагностики, классификацию психодиагностических методов, их возможности и ограничения, предъявляемые к ним требования	-методы психогенетических исследований, разрешающую способность ожидаемые коэффициенты корреляции в близнецовых, генеалогических, молекулярно-генетических исследованиях	-самостоятельно анализировать влияние наследственности и средовых факторов на поведение и психику человека, самостоятельно спланировать психогенетическое исследование.	-методами психогенетического исследования в оценке наследственных и средовых детерминант в изменчивости психологических и психофизиологических признаков; -методологией психогенетических исследований и уметь грамотно интерпретировать их результаты
	ПК-1.2. Умеет: выявлять и анализировать информацию о потребностях клиента и медицинского персонала; формулировать психологическое заключение и рекомендации в соответствии с требованиями в зависимости от	-роль наследственности и среды в формировании индивидуальных различий; -современное состояние и перспективы развития генетики поведения в связи с интенсивным развитием молекулярно-	-формулировать психогенетическое заключение и рекомендации в соответствии с требованиями в зависимости от особенностей клиента (заказчика); -сопоставлять результаты, полученные разными	-генетической и медико-генетической терминологией; -методами клинико-психологических обследований и психогенетического анализа, используя методы вариационной статистики, корреляционного

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	особенностей клиента (заказчика); формулировать психологическое заключение и рекомендации в соответствии с требованиями в зависимости от особенностей клиента (заказчика).	генетических технологий, - результаты основных исследований наследственных и средовых детерминант в изменчивости психофизиологических признаков, интеллекта и поведения в индивидуальном развитии и некоторых формах дизонтогенеза.	методами психогенетического анализа	анализа при обосновании и рекомендациях по результатам психогенетического исследования
	ПК-1.3. Владеет: алгоритмами проведения методик различного типа и способами анализа результатов; методами клинико-психологических обследований.	- методические подходы к проведению психогенетических исследований, методы статистического анализа, теоретически ожидаемые корреляции и коэффициенты наследуемости при проведении психогенетического анализа	-анализировать и оценивать коэффициенты наследуемости и параметров общей и различающейся среды на основе коэффициентов корреляции по результатам психогенетических исследований разными методами	-методами вариационной статистики, математического анализа обработке результатов психогенетического исследования; -методами корреляционного и дисперсионного (одно- и многофакторного) анализа

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в академических часах	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	109,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	36
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	72
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы ¹	-
- консультация (предэкзаменационная) ²	1
- промежуточная аттестация по дисциплине ³	0,25
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	34,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Экзамен - 4 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемост и, форма промежуточ ной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 4										
Тема 1. Психогенетика как наука, история развития и место в структуре психологического знания.	2		6					4	12	Рефераты, собеседование
Тема 2. Методы психогенетических исследований.	6		8					4,75	20	Собеседование, практические задания, рефераты
Тема 3. Основные закономерности наследования признаков.	8		18					6	32	Собеседование, практические задания тестирования
Тема 4. Роль наследственности в	8		18					8	34	Коллоквиум, Рефераты,

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемо ст и, форма промежуточ ной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
формировании индивидуальности человека, психологических и психофизиологических признаков.										тестировани е
Тема 5. Генетические аспекты мозговой деятельности	4		6					6	16	Собеседован ие, рефераты
Тема 6. Основные формы аномального психического развития. Наследственные болезни и умственная отсталость. Психогенетические исследования нарушенного поведения.	8		16					6	30	Собеседован ие, рефераты, тестировани е, практически е задания
Консультации	1									
Контроль промежуточной аттестации	0,25								Экзамен	
ИТОГО за семестр:	36		72					34, 75	144	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КР – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-1				
Тема 1. Психогенетика как наука, история развития и место в структуре психологического знания.	12	+				1
Тема 2. Методы психогенетических исследований.	18,75	+				1
Тема 3. Основные закономерности наследования признаков.	32	+				1
Тема 4. Роль наследственности в формировании индивидуальности человека, психологических и психофизиологических признаков.	34	+				1
Тема 5. Генетические аспекты мозговой деятельности	16	+				1

Тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-1				
Тема 6. Основные формы аномального психического развития. Наследственные болезни и умственная отсталость. Психогенетические исследования нарушенного поведения.	30	+				1
Итого	144					

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Психогенетика как наука, история развития и место в структуре психологического знания.

Психогенетика как междисциплинарная область знания. Генетические корни психологии и поведения. Проблема индивидуальных различий и их природы в психогенетике и дифференциальной психологии. Проблема социального и биологического в психике человека. Возможности изучения природы индивидуальных различий. Предмет психогенетики. Предпосылки исследований природы индивидуальных различий. 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. История психогенетических исследований. Перспективы развития психогенетики в контексте современных молекулярно-генетических методов исследования человека.

Тема 2. Методы психогенетических 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. Оценки коэффициента наследуемости и параметров общей и различающейся среды на основе коэффициентов корреляции МЗ и ДЗ близнецов. 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. Генеалогический метод. 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. Молекулярно-генетические методы. Прямые молекулярно-генетические методы – определение вариаций в структуре ДНК и соотнесение их с вариациями фенотипического признака. Сопоставление результатов, полученных разными методами.

Тема 3. Основные закономерности наследования признаков.

Типы скрещиваний в системе генетического анализа. Менделеевская генетика. 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. Наследственность. 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. Материальные единицы наследственности. Генотип. Фенотип. Ген, аллель и признак. Основные положения хромосомной теории наследственности. Доминирование. Расщепление. Вероятностный характер расщепления. Генетика пола. Хромосомная и балансовая теории определения пола. Изменчивость. Виды изменчивости. Наследственная изменчивость. Мутации: причины возникновения и классификация. Виды и механизмы генных и хромосомных мутаций. Формы анеуплоидии у человека, их причины. Мутагены окружающей среды. Мутагенез. Генетический груз в популяции человека.

Тема 4. Роль наследственности в формировании индивидуальности человека, психологических и психофизиологических признаков.

Проблема человеческой индивидуальности. Индивидуально-психологические характеристики человека. Понятие конституции человека. Уровни иерархии биологической организации человека. Конституция и наследственность. Телесная конституция и психодинамика. Генетические аспекты в изучении психофизиологических функций. Поведенческие и нейрофизиологические признаки. Природа межиндивидуальной изменчивости темперамента и личности. Понятие о темпераменте. Основные признаки темперамента. Психогенетические исследования черт темперамента: основные результаты. Факторы "Большой пятерки". Близнецовые исследования темперамента, специальных способностей, движений, памяти, внимания. Психогенетические исследования экстраверсии-интроверсии и невротизма. Психогенетические исследования черт личности: основные подходы и результаты. Средние коэффициенты наследуемости, роль общей и различающейся среды. Поиск конкретных генов личностных черт. Генотип-средовые соотношения в вариативности когнитивных функций. Психогенетические исследования интеллекта. Исследование вербального и невербального интеллекта. Интеллектуальные тесты. Коэффициент интеллекта (IQ). Общий интеллектуальный фактор (фактор g). Психогенетические исследования фактора g: основные итоги. Коэффициент наследуемости интеллекта. Возрастные изменения коэффициента наследуемости интеллекта. Генетические корреляции. Поиск "генов интеллекта" в современной психогенетике. Изучение факторов среды, влияющих на развитие интеллекта. Проблема развития в психогенетике. Основные понятия онтогенетики. Причины континуальности развития, скачков и спадов в развитии. Генетика социального поведения. Классификация социального поведения. Социальный фенотип. Психогенетика и эволюция поведения. Адаптация. Поведенческая адаптация.

Тема 5. Генетические аспекты мозговой деятельности.

Современные представления о генетике мозга. Уровни анализа генетической детерминации ЦНС. Генетические аспекты взаимодействия нервной и эндокринной систем регуляции. Генетическая изменчивость метаболизма ЦНС и индивидуально-психологические различия. Генетическая изменчивость нейромедиаторов. Природа межиндивидуальной вариативности биоэлектрической активности мозга. Электроэнцефалография как метод исследования. Описание и анализ электроэнцефалограммы. Наследственная обусловленность некоторых параметров электроэнцефалограммы. Роль генотипа в формировании индивидуальных особенностей ЭЭГ. Роль генотипа в индивидуальных особенностях ЭЭГ при ее реактивных изменениях. Электроэнцефалограмма покоя и вызванных потенциалов: близнецовые исследования. Генетический аспект силы, подвижности и лабильности нервных процессов. Функциональная межполушарная симметрия и наследственность.

Тема 6. Основные формы аномального психического развития. Наследственные болезни и умственная отсталость. Психогенетические исследования нарушенного поведения.

Основные факторы, лежащие в основе психических расстройств. Наследственность и аномальное психическое развитие. Наследственные болезни: этиология и патогенез. Клинический полиморфизм. Хромосомные болезни. Болезни, обусловленные генными мутациями. Синдромы, связанные с численными нарушениями половых хромосом, и болезни, сцепленные с полом. Хромосомные перестройки и психические расстройства. Умственная отсталость. Основные формы. Олигофрения, деменция, олигофреноподобные состояния. Синдромальные формы умственной отсталости. Наследственные дефекты обмена веществ и умственная отсталость. Нарушения общения: ранний детский аутизм, синдром ломкой X-хромосомы. Нарушения речи, сенсорные и двигательные нарушения при синдромальных формах умственной отсталости. Роль наследственных и средовых факторов в индивидуальных особенностях эмоциональных и поведенческих проблем. Депрессия и биполярные расстройства. Исследования этиологии шизофрении и аутизма. 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. Асоциальное поведение, агрессивность, алкоголизм, наркомания. Современные данные о наследуемости алкоголизма, моделирование алкоголизма на животных. Преступность и алкоголизм: история психогенетических исследований.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Основные формы занятий по данной дисциплине являются лекционные и практические (семинарские) занятия.

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция - это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это - «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Практическое занятие - это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью

является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изучения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочитать конспект лекции по этой теме; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшей составной частью учебного процесса. Самостоятельная работа представляет собой осознанную познавательную деятельность обучающихся, направленную на решение задач, определенных преподавателем. В ходе самостоятельной работы обучающийся решает следующие задачи:

- самостоятельно применяет в процессе самообразования учебно-методический комплекс, созданный профессорско-преподавательским составом института в помощь;
- изучает учебную литературу, углубляет и расширяет знания, полученные на лекциях;
- осуществляет поиск ответов на обозначенные преподавателем вопросы и задачи;
- самостоятельно изучает отдельные темы и разделы учебных дисциплин;
- самостоятельно планирует процесс освоения материала в сроки, предусмотренные графиком учебно-экзаменационных сессий на очередной учебный год;
- совершенствует умение анализировать и обобщать полученную информацию;

Самостоятельная работа включает все ее виды, выполняемые в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС) и рабочим учебным планом:

- подготовку к текущим занятиям;
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение; кроме того:
- выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов, выполнение других индивидуально полученных заданий или предложенных по личной инициативе обучающегося.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол- во часов	Формы работы
Тема 1. 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. История психогенетических исследований.	4	Подготовка реферата. Работа с учебником, конспектирование источников.

Тема 2. 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. Исследования родственников в семьях: категории сравниваемых родственников, интерпретация результатов, возможности и ограничения. Молекулярно-генетические методы.	4,75	Подготовка реферата. Работа с учебником, конспектирование источников.
Тема 3. Изменчивость. Виды изменчивости. Наследственная изменчивость. Мутации: причины возникновения и классификация. Виды и механизмы генных и хромосомных мутаций. Формы анеуплоидии у человека, их причины. Мутагены окружающей среды. Мутагенез. Генетический груз в популяции человека.	6	Подготовка реферата. Работа с учебником, конспектирование источников.
Тема 4. Проблема человеческой индивидуальности. Индивидуально-психологические характеристики человека. Понятие конституции человека. Уровни иерархии биологической организации человека. Конституция и наследственность. Телесная конституция и психодинамика. Основные признаки темперамента. Психогенетические исследования черт темперамента: основные результаты. Возрастные изменения коэффициента наследуемости интеллекта. Генетические корреляции. Поиск "генов интеллекта" в современной психогенетике. Изучение факторов среды, влияющих на развитие интеллекта. Проблема развития в психогенетике. Основные понятия онтогенетики. Причины континуальности	8	Подготовка реферата. Работа с учебником, конспектирование источников.
Тема 5. Генетические аспекты взаимодействия нервной и эндокринной систем регуляции. Генетическая изменчивость метаболизма ЦНС и индивидуально-психологические различия. Генетическая изменчивость нейромедиаторов. Природа межиндивидуальной вариативности биоэлектрической активности мозга.	6	Подготовка реферата. Работа с учебником, конспектирование источников.
Тема 6. Нарушения общения: ранний детский аутизм, синдром ломкой X-хромосомы. Нарушения речи, сенсорные и двигательные нарушения при синдромальных формах умственной отсталости. Роль наследственных и средовых факторов в индивидуальных особенностях эмоциональных и поведенческих проблем. Депрессия и биполярные расстройства. Исследования этиологии шизофрении и аутизма. Асоциальное поведение, агрессивность, алкоголизм, наркомания. Современные данные о наследуемости алкоголизма, моделирование алкоголизма на животных.	6	Подготовка реферата. Работа с учебником, конспектирование источников.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Программой дисциплины предусмотрено самостоятельное выполнение письменной работы в виде контрольной работы, выполнения заданий в тестовой форме и решения генетических задач, написание реферата на предлагаемые темы.

Самостоятельная работа студентов предусматривается объемом 36 часов и организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

В результате самостоятельной работы каждый студент должен написать реферат по выбранной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата -

привитие магистранту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Реферат - вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Объем реферата - 15-20 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее - 2,5 см; левое - 3 см; правое - 1 см. Реферат сдается в папке. Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (10-15 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы. Для написания реферата необходимо использовать не менее 5 источников.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

В процессе обучения используются различные образовательные технологии как традиционные (лекции и семинарские занятия), так и инновационные: лекции с элементами проблемного изложения, проблемные семинары, мультимедиа и компьютерные технологии (лекции в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования). Методическое обеспечение интерактивных форм проведения занятий находится в составе учебно-методического комплекса дисциплины на кафедре.

Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем.

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание докладов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном

взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических работ и др.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятия

Тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа
1. Психогенетика как наука, история развития и место в структуре психологического знания.	<i>Лекция-диалог, Информационная лекция-презентация</i>	<i>Фронтальный опрос, контрольная работа Тематические дискуссии, анализ конкретных ситуаций, контрольная</i>	<i>Не предусмотрено</i>
2. Методы психогенетических исследований.	<i>Информационная лекция-презентация</i>	<i>Фронтальный опрос Тематические дискуссии, анализ конкретных ситуаций, контрольная работа (разноуровневые задания, тест)</i>	<i>Не предусмотрено</i>
3. Основные закономерности наследования признаков.	<i>Информационная лекция-презентация</i>	<i>Фронтальный опрос контрольная работа (разноуровневые задания, тест)</i>	<i>Не предусмотрено</i>
4. Роль наследственности в формировании индивидуальности человека, психологических и	<i>Лекция-диалог, Информационная лекция-презентация</i>	<i>Тематические дискуссии, Фронтальный опрос, анализ конкретных ситуаций</i>	<i>Не предусмотрено</i>
5. Генетические аспекты мозговой деятельности	<i>Информационная лекция-презентация</i>	<i>Фронтальный опрос,</i>	<i>Не предусмотрено</i>
6. Основные формы аномального психического развития. Наследственные болезни и умственная отсталость. Психогенетические исследования нарушенного поведения.		<i>Фронтальный опрос Тематические дискуссии, анализ конкретных ситуаций, контрольная работа (разноуровневые задания, тест)</i>	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);

- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: веб-конференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»)

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
Mozilla FireFox	Браузер
Google Chrome	Браузер
7-zip	Архиватор
Far Manager	Файловый менеджер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов:

www.polpred.com

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»

<https://library.asu.edu.ru/catalog/>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»

<https://journal.asu.edu.ru/>

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

<http://mars.arbicon.ru>

Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.

<http://www.consultant.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Психогенетика» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) - последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Психогенетика как наука, история развития и место в структуре психологического знания.	ПК-1	Рефераты, Собеседование
Тема 2. Методы психогенетических исследований.	ПК-1	Собеседование, практические задания, рефераты
Тема 3. Основные закономерности наследования признаков.	ПК-1	Собеседование, практические задания, тестирование
Тема 4. Роль наследственности в формировании индивидуальности человека, психологических и психофизиологических признаков.	ПК-1	Коллоквиум, Рефераты, тестирование
Тема 5. Генетические аспекты мозговой деятельности	ПК-1	Собеседование, рефераты

Тема 6. Основные формы аномального психического развития. Наследственные болезни и умственная отсталость. Психогенетические исследования нарушенного поведения.	ПК-1	Собеседование, рефераты, тестирование, практические задания
---	------	---

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

Оценка ответа обучающегося на вопрос открытого типа осуществляется на основании смыслового значения ответа и логики изложения. Ответ считается верным, если обучающийся раскрыл сущность понятий и иных категорий, указанных в задании (вопросе), без искажения смысла. Дословный ответ не обязателен.

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тема 1. Психогенетика как наука, история развития и место в структуре психологического знания.

Собеседование.

Вопросы:

1. Психогенетика как междисциплинарная область знания. Предмет психогенетики.
2. Генетические корни психологии и поведения.
3. Проблема индивидуальных различий и их природы в психогенетике и дифференциальной психологии.
4. Проблема социального и биологического в психике человека.
5. Возможности изучения природы индивидуальных различий. Предпосылки исследований природы индивидуальных различий.
6. Зарождение психогенетики как части генетики и психологии.
7. Ф. Гальтон - основоположник психогенетики и биометрической генетики.
- "Наследственный гений" Ф. Гальтона - первый научный труд по психогенетике.
8. История психогенетических исследований.
9. Перспективы развития психогенетики в контексте современных молекулярно-генетических методов исследования человека.

Рефераты.

Темы:

1. Проблема индивидуальных различий и их природы в психогенетике и дифференциальной психологии.
2. Проблема социального и биологического в психике человека.
3. Психогенетика и общество. Ф. Гальтон и евгеническое движение.
4. История психогенетических исследований.
5. История развития психогенетики за рубежом.
6. История развития психогенетики в России.
7. Позитивная и негативная евгеника. Критика крайних позиций.
8. Общественная полемика по проблеме наследуемости интеллекта в связи с расовой политикой.
9. Психогенетика в проекте "Геном человека".
10. Психогенетика и генетика поведения животных. Основные подходы к изучению генетики поведения животных.

Тема 2. Методы психогенетических исследований.

1. Собеседование.

Вопросы:

1. Близнецовый метод. Основные принципы метода.
2. Биология близнецовости. Дизиготные (ДЗ) и монозиготные (МЗ) близнецы и их происхождение. Частота рождения близнецов и факторы, на нее влияющие.
3. Классический близнецовый метод.
4. Зиготность близнецов и ее диагностика.
5. Генетические и средовые факторы, лежащие в основе сходства и различий близнецов.
6. Основные допущения, на которых основан близнецовый метод.
7. Теоретически ожидаемые корреляции между близнецами при генетической и средовой детерминации признака.
8. Оценки коэффициента наследуемости и параметров общей и различающейся среды на основе коэффициентов корреляции МЗ и ДЗ близнецов.
9. Разновидности близнецового метода.

10. Метод приемных детей. Принцип метода.

11. Теоретически ожидаемые коэффициенты корреляции между различными категориями родственников в методе приемных детей при генетической и средовой детерминации признака.

12. Генеалогический метод. Семейные исследования.

13. Метод анализа родословных: история применения, область применения, основные обозначения, возможности и ограничения метода.

14. Исследования родственников в семьях: категории сравниваемых родственников, интерпретация результатов, возможности и ограничения.

15. Молекулярно-генетические методы. Прямые молекулярно-генетические методы – определение вариаций в структуре ДНК и соотнесение их с вариациями фенотипического признака. 16. Сопоставление результатов, полученных разными методами.

2. Практические задания. ПКЗ.

Проведите анализ и определите характер наследования признака по родословным

Порядок выполнения:

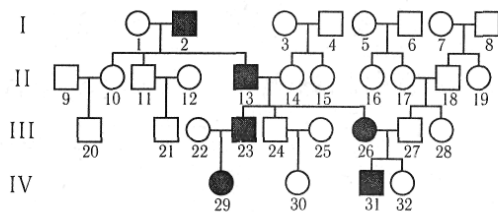
Используя информационный материал изучить основные этапы генетического анализа родословной.

Решите задачи.

На рисунках изображены различные родословные. Кругами обозначены женщины, квадратами – мужчины. Носители исследуемого признака обозначены черными кругами и квадратами. Проанализируйте схемы и для каждой родословной определите следующее: рецессивен или доминантен данный признак; аутосомным или сцепленным с полом является признак; где возможно, определите генотип особей по данному признаку (гомозиготность, гетерозиготность).

Пример решения задачи.

Задача. Определите характер наследования признака и расставьте генотипы всех членов родословной.



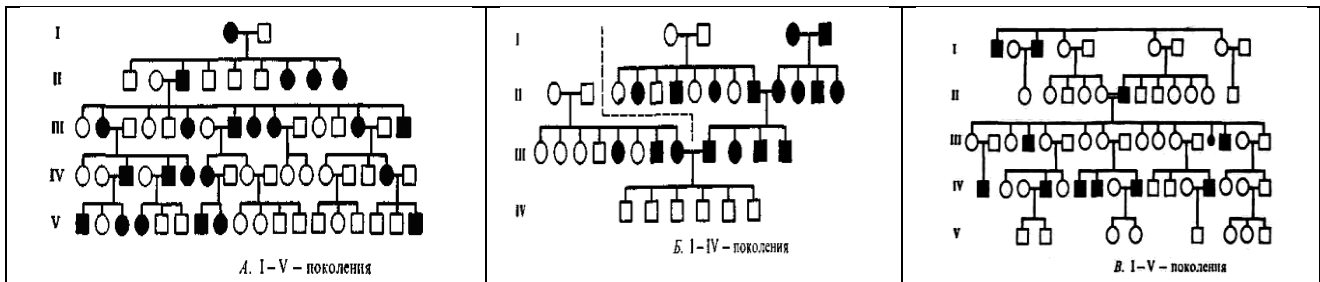
1. Определяем тип наследования признака. Признак проявляется в каждом поколении. От брака 1—2, где отец является носителем признака, родился сын, имеющий анализируемый признак. Это говорит о том, что данный признак является доминантным. Подтверждением доминантного типа наследования признака служит тот факт, что от браков родителей, не несущих анализируемого признака, дети также его не имеют.

2. Определяем, аутосомным или сцепленным с полом является признак. В равной степени носителями признака являются лица как мужского, так и женского пола. Это свидетельствует о том, что данный признак является аутосомным.

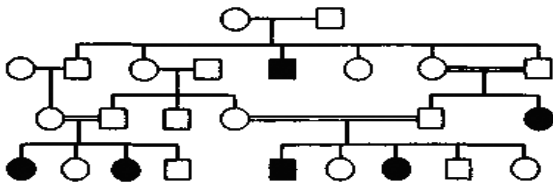
3. Определяем генотипы членов родословной. Введем обозначения генов: А – доминантная аллель, а – рецессивная аллель. В потомстве от браков, в которых один из родителей несет признак, наблюдается расщепление в соотношении 1:1, что соответствует расщеплению при анализирующем скрещивании. Это свидетельствует о гетерозиготности обладателей признака, то есть их генотип Аа. Лица, у которых признак не наблюдается, – генотип аа.

Ответ: признак наследуется по аутосомно-доминантному типу. Обладатели признака имеют генотип Аа, остальные члены родословной - аа.

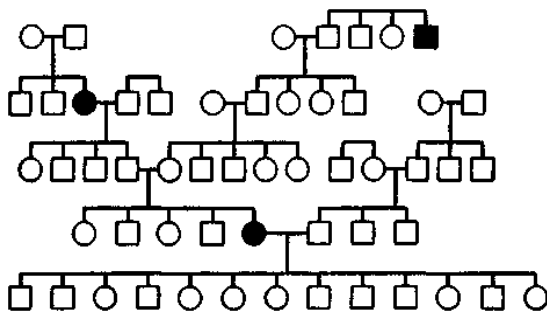
Задача 1. Проведите анализ и определите характер наследования признака по родословным, представленным на рисунке1 (А, Б, В).



Задача 2. Проведите анализ родословной, представленной на рисунке.



Задача 3. Проведите анализ родословной, представленной на рисунке.



Задача 4. Пробанд страдает ночной слепотой. Его два брата также больны. По линии отца пробанда страдающих ночной слепотой не было. Мать пробанда больна. Две сестры и два брата матери пробанда здоровы. Они имеют только здоровых детей. По материнской линии дальше известно, что бабушка больна, дедушка здоров; сестра бабушки больна, а брат здоров, прадедушка (отец бабушки) страдал ночной слепотой, сестра и брат прадедушки были больны; прапрадедушка болен, его брат, имеющий больную дочь и двух больных сыновей, также болен. Жена пробанда, ее родители и родственники здоровы. Определите вероятность рождения больных детей в семье пробанда.

Задача 5. Пробанд имеет белый локон в волосах надо лбом. Брат пробанда без локона. По линии отца пробанда аномалии не отмечено. Мать пробанда с белым локоном. Она имеет грех сестер. Две сестры с локоном, одна без локона. У одной из теток пробанда со стороны матери сын с локоном и дочь без локона. У второй — сын и дочь с локоном и дочь без локона. Третья тетка пробанда со стороны матери без локона имеет двух сыновей и одну дочь без локона. Дед пробанда по линии матери и двое его братьев имели белые локоны, а еще двое были без локонов. Прадед и прапрадед также имели белый локон надо лбом. Определите вероятность рождения детей с белым локоном надо лбом в случае, если пробанд вступит в брак со своей двоюродной сестрой, имеющей этот локон.

Задача 6. Молодожены нормально владеют правой рукой. В семье женщины было две сестры, нормально владеющие правой рукой, и три брата — левши. Мать женщины — правша, отец — левша. У отца есть сестра и брат левши и сестра и два брата правши. Дед по

линии отца правша, бабушка — левша. У матери женщины есть два брата и сестра — все правши. Мать мужа — правша, отец — левша. Бабушки и дедушки со стороны матери и отца мужа нормально владеют правой рукой. Определите вероятность рождения в этой семье детей, владеющих левой рукой.

Задача 7. Пробанд — здоровая женщина — имеет двух здоровых братьев и двух братьев, больных алькаптонурией. Мать пробанда здорова и имеет двух здоровых братьев. Отец пробанда болен алькаптонурией и является двоюродным дядей своей жены. У него есть здоровый брат и здоровая сестра. Бабушка по линии отца была больной и состояла в браке со своим двоюродным здоровым братом. Бабушка и дедушка пробанда по линии матери здоровы, отец и мать деда также здоровы, при этом мать деда — родная сестра деда пробанда со стороны отца. Определите вероятность рождения больных алькаптонурией детей в семье пробанда при условии, если она выйдет замуж за здорового мужчину, мать которого страдала алькаптонурией.

Задача 8. Пробанд — нормальная женщина — имеет пять сестер, две из которых однойцовые близнецы, две — двуяйцовые близнецы. Все сестры имеют шесть пальцев на руке. Мать пробанда нормальна, отец — шестипалый. Со стороны матери все предки нормальны. У отца два брата и четыре сестры — все пятипалые. Бабушка по линии отца шестипалая. У нее было две шестипалые сестры и одна пятипалая. Дедушка по линии отца и все его родственники нормально пятипалые. Определите вероятность рождения в семье пробанда шестипалых детей при условии, если она выйдет замуж за нормального мужчину.

3.Рефераты.

Темы:

- 1.Зиготность близнецов и ее диагностика. Генетические и средовые факторы, лежащие в основе сходства и различий близнецов.
- 2.Основные допущения, на которых основан близнецовый метод. Теоретически ожидаемые корреляции между близнецами при генетической и средовой детерминации признака.
- 3.Формулы для оценки коэффициента наследуемости и параметров общей и различающейся среды на основе коэффициентов корреляции МЗ и ДЗ близнецов.
- 4.Нарушения допущения о равенстве средовых условий развития МЗ и ДЗ близнецов. Искажение показателей наследуемости.
5. Разновидности близнецового метода.
- 6.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.
- 6.Семейные исследования.
- 7.Метод анализа родословных: история применения, область применения, основные обозначения, возможности и ограничения метода.
- 8.Исследования родственников в семьях: категории сравниваемых родственников, интерпретация результатов, возможности и ограничения.

Тема 3. Основные закономерности наследования признаков.

1.Собеседование.

Вопросы:

- 1.Типы скрещиваний в системе генетического анализа. Менделеевская генетика.
2. Этапы исследования Г. Менделя.
- 3.Дискретный характер наследственности. Законы Менделя.
- 4.Моногибридное скрещивание и открытие закона расщепления (1-й закон Менделя).
- 5.Дигибридное скрещивание и открытие закона независимого распределения (2-й закон Менделя).

6. Количественные соотношения признаков в потомстве при моно- и дигибридном скрещивании.
7. Наследственность. Хромосомная теория наследственности.
8. Два типа клеточного деления.
9. Хромосомы человека. Понятие кариотипа.
10. Рекомбинация хромосом в процессе образования половых клеток. Сцепление и кроссинговер.
11. Генетическая уникальность индивида.
12. Молекулярные основы наследственности. ДНК и ее строение. Материальные единицы наследственности.
13. Генотип. Фенотип. Ген, аллель и признак.
14. Основные положения хромосомной теории наследственности.
15. Доминирование. Расщепление. Вероятностный характер расщепления.
16. Генетика пола. Хромосомная и балансовая теории определения пола.
17. Изменчивость. Виды изменчивости.
18. Наследственная изменчивость. Мутации: причины возникновения и классификация.
19. Виды и механизмы генных и хромосомных мутаций.
20. Формы анеуплоидии у человека, их причины.
21. Мутагены окружающей среды. Мутагенез. Генетический груз в популяции человека.

2. Практические задания. ПКЗ.

Решите задачи:

На моногибридное:

Задача 1. Голубоглазый мужчина, оба родителя которого имели карие глаза, женился на кариглазой женщине, у отца которой глаза карие, а у ее матери голубые. От этого брака родился один голубоглазый сын. Определить генотипы каждого из упомянутых лиц. Ген голубых глаз – рецессивный.

Задача 2. В роддоме перепутали двух мальчиков. Родители одного из них имеют 1 и 2 группу крови, родители другого – 2 и 4. Дети имеют 1 и 2 группу крови. Определить кто чей сын.

Задача 3. У матери 1 группа крои, у отца – 3. Могут ли дети унаследовать группу крови своей матери?

Задача 4. Муж и жена гетерозиготны по рецессивному гену альбинизма. Если у них родится разнояйцевая двойня какова вероятность того, что оба ребенка будут альбиносами?

Задача 5. Мужчина с цветной слепотой-дальтоник (сцепленный с полом признак) женится на женщине-носителе дальтонизма (гетерозиготна). Можно ли в этом браке ожидать нормального сына? Дочь-дальтоника?

Задача 6. Мужчина с полидактилией женится на нормальной женщине. Они имеют 5-х детей и все дети с полидактилией. Один из них женится на нормальной женщине, и они имеют несколько детей. Много ли их детей будут с полидактилией?

Задача 7. Если мать и отец рецус-положительные (доминантный признак), то может ли быть их ребенок рецус-отрицательным?

Задача 8. Отец с курчавыми волосами (доминантный) и без веснушек и мать с прямыми волосами и с веснушками (доминантный) имеют троих детей. Все дети имеют веснушки и курчавые волосы. Написать генотипы родителей и детей.

Задача 9. У человека рецессивный ген детерминирует врожденную глухонемоту. Наследственно глухонемой мужчина женится на женщине с нормальным слухом. Их ребенок имеет нормальный слух можно ли определить генотип матери и ребенка?

Задача 10. От брака двух людей с нормальной пигментацией родился ребенок-альбинос. Почему это могло произойти? Определить генотипы родителей и ребенка.

На дигибридное:

Задача 1. Отец с курчавыми волосами (доминантный признак) и без веснушек, а мать с прямыми волосами и с веснушками (доминантный признак) имеют троих детей. Все дети имеют веснушки и курчавые волосы. Напишите генотипы родителей и детей.

Задача 2. Если женщина с веснушками и волнистыми волосами, отец, который не имел веснушек и имел прямые волосы, выходит замуж за мужчину с веснушками и прямыми волосами (оба его родителя имели такие же признаки), то какие дети у них могут быть?

Задача 3. Двоюродные брат и сестра вступили в брак. Жена была способна свертывать язык в трубочку. У мужа эта особенность отсутствовала. От этого брака родился ребенок, не способный свертывать язык, больной фенилкетонурией. Определить генотипы членов семьи.

Задача 4. Два разнополых близнеца, из которых дочь обладала белым локоном над лбом (как и мать), были глухонемыми. Родители близнецов имели нормальный слух (а, следовательно, и речь). Что можно сказать о генотипах родителей и детей.

Задача 5. У одной из сестер-близнецов с III группой крови наблюдался признак матери - врожденное отсутствие резцов. У второй сестры аномалия развития зубов отсутствовала, группа ее крови - II. У обоих родителей была IV группа крови. Относятся сестры к однойцевым близнецам или разнотцевым близнецам? Определить генотипы членов семьи.

Задача 6. В брак вступают кареглазые, имеющие веснушки люди (признаки доминантные), у них родилась голубоглазая и без веснушек дочь. Определите вероятность рождения следующего ребенка, похожего на родителей.

Задача 7. Женщина с вьющимися волосами (неполное доминирование), имеющая карие глаза, выходит замуж за голубоглазого мужчину с вьющимися волосами. Возможно ли в этой семье рождение кареглазых детей с прямыми волосами?

Задача 8. Потемнение зубов может определяться двумя доминантными генами, один из которых расположен в аутосоме другой в X-хромосоме. В семье родителей, имеющих темные зубы, родились дочка и мальчик с нормальным цветом зубов. Определите вероятность рождения в этой семье следующего ребенка тоже без аномалий, если удалось установить, что темные зубы матери обусловлены лишь геном, сцепленным с X-хромосомой, а темные зубы отца - аутосомным геном, по которому он гетерозиготен.

Задача 9. У человека locus резус-фактора сцеплен с локусом, определяющим форму эритроцитов, и находится от него на расстоянии 3 морганид. Резусположительность и эллиптоцитоз определяются доминантными аутосомными генами. Один из супругов гетерозиготен по обоим признакам. При этом резус-положительность он унаследовал от одного из родителей, а эллиптоцитоз - от другого. Второй супруг резус-отрицателен и имеет нормальные эритроциты. Определите процентные соотношения вероятных генотипов и фенотипов детей в этой семье.

Задача 10. Классическая гемофилия и дальтонизм наследуются как рецессивные признаки, сцепленные с X-хромосомой. Расстояние между генами 9,8 морганиды. а) Девушка, отец которой страдает одновременно гемофилией и дальтонизмом, а мать здорова и происходит из благополучной по этим заболеваниям семьи, выходит замуж за здорового мужчину. Определите вероятные фенотипы детей от этого брака. б) Женщина, мать которой страдала дальтонизмом, а отец гемофилией, вступает в брак с мужчиной, страдающим обоими заболеваниями. Определите вероятность рождения в этой семье детей с обеими аномалиями.

Задача 11. Здоровый мужчина альбинос женился на здоровой женщине, чей отец был гемофиликом, а мать - альбинос. Какие дети могут быть от этого брака и в какой пропорции?

Задача 12. У здоровых родителей трое детей. Один сын болен гемофилией и умирает в 14-летнем возрасте. Другой сын и две дочери здоровы. Какова вероятность заболевания у их детей?

Задача 13. Какую долю составят здоровые сыновья от брака альбиноса гемофилика мужчины и женщины-носителя обоих этих генов?

Задача 14. Отец и сын в семье гемофилика и кареглазые, а мать имеет нормальную свертываемость крови и голубоглазая, можно ли сказать, что сын унаследовал все признаки от отца?

Задача 15. У человека в Y-хромосоме локализован ген, определяющий развитие перепонки между вторым и третьим пальцами ног. Определите, какие будут дети и внуки в браке здорового мужчины, имеющего этот признак, и здоровой женщины.

Задача 16. Одна из форм гемералопии (куриная слепота) наследуется как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой признак. У здоровых родителей рождается сын с гемералопией. Оцените вероятность рождения в этой семье здоровых дочерей и сыновей.

Задача 17. В семье, где отец имел гипертрихоз (сцеплен с Y-хромосомой), а мать полидактилию (аутосомно-доминантный признак), родилась нормальная в отношении двух признаков дочь. Какова вероятность того, что следующий ребенок будет без аномалий, каков пол возможен у этого ребенка?

Задача 18. В браке здоровых родителей родился сын-альбинос (аутосомно-рецессивный признак), страдающий гемофилией. Определите вероятные генотипы родителей, а также оцените вероятность рождения второго сына здоровым.

3. Тестирование.

1. Г. Мендель является основоположником

- а) хромосомной теории наследственности
- б) генетики пола
- в) метода гибридологического анализа
- г) цитогенетического метода

2. Общепризнанной концепцией наследственности является концепция

- а) слитного характера
- б) дискретного характера

3. Основной заслугой Г. Менделя является экспериментально доказанные положения о том, что:

- а) наследственность состоит из независимых единиц
- б) наследственность состоит из парных единиц
- в) гены локализованы в хромосомах

4. Генетическая роль ДНК доказана

- а) в 1900 г, б) в 1910 г, в) в 1945 г.

5. Особей, не дающих расщепления в ряду поколений называют

- а) гибридами, б) чистой линией, в) монозиготной формой

6. Какого соотношения по генотипу можно ожидать при скрещивании двух гетерозиготных форм ($Aa \times Aa$)?

- а) $2AA:1Aa:2aa$, б) $2AA:2aa$, в) $1AA:2Aa:1aa$, г) $1AA:2aa:1Aa$

7. В результате скрещивания форм с каким генотипом можно ожидать расщепления по фенотипу 3:1?

- а) $AA \times AA$, б) $Aa \times aa$, в) $Aa \times Aa$, г) $AA \times aa$

8. Какая гипотеза (правило) лежит в основе закона расщепления признаков во 2-м и следующих поколениях (по Менделю)?

- а) гипотеза чистоты гамет
- б) правило доминирования
- в) правило единообразия первого поколения гибридов

9. Соотношение по фенотипу 1:1 можно ожидать при скрещивании форм с генотипом

- а) Аа х АА, б) Аа х аа, в) Аа х Аа

10. Аллель – это:

- а) один ген в одной хромосоме
б) одинаковые формы разных генов
в) одна из множественных форм гена
г) формы одного и того же гена, определяющие альтернативные признаки

11. Ген – это:

- а) единица функции, рекомбинации и мутации
б) делимая единица наследственности, находящаяся в одной хромосоме
в) материальная, неделимая единица наследственности, локус хромосомы

12. Каково число хромосом в соматических клетках человека?

- а) 23, б) 46, в) 48

13. Гаплоидный набор хромосом человека составляет

- а) 23, б) 24, в) 46, г) 48

14. Кто основоположник хромосомной теории наследственности?

- а) Морган, б) Мендель, в) Страсбургер

15. Функции гена заключаются в кодировании структуры

- а) ДНК, б) углеводов, в) белков, г) РНК

16. Правильная последовательность стадии митоза:

- а) профазы, телофазы, анафазы, метафазы
б) метафазы, профазы, телофазы, анафазы
в) интерфазы, профазы, метафазы, телофазы
г) профазы, метафазы, анафазы, телофазы

17. Репликация (самоудвоение) хромосом происходит

- а) в профазе митоза
б) в синтетическом периоде клеточного цикла
в) в метафазе митоза

18. Какая стадия клеточного цикла является наиболее благоприятной для изучения хромосом?

- а) интерфаза, б) профазы, в) метафазы

19. Что характеризует мейоз?

- а) сохранение постоянства числа хромосом в ряду клеточных поколений
б) редукция числа хромосом
в) перекомбинация генов, принадлежащих к разным группам сцепления и рекомбинация сцепленных генов при кроссинговере.

20. Совокупность признаков, по которым можно идентифицировать данный хромосомный набор называется

- а) генотипом, б) кариотипом, в) идиограммой

21. Синтез РНК на матрице ДНК называется:

- а) трансляция, б) транскрипция, в) репликация

22. Триплет – это:

- а) последовательность трех генов
б) последовательность из трех нуклеотидов в одной цепи ДНК
в) последовательность из трех азотистых оснований в ДНК

23. Какие хромосомы называют аутосомами (неполовыми хромосомами) у человека?

- а) 23 пары хромосомного набора
б) 22 пары хромосом, одинаковые у мужчин и женщин
в) 44 хромосомы, одинаковые у мужчин и женщин

24. У человека гетерогаметность

- а) мужская, б) женская

25. Среди женщин больше распространено гетерозиготное носительство многих наследственных аномалий так как:

- а) в У-хромосоме нет многих аллелей генов, локализованных в Х-хромосоме
- б) только в Х-хромосоме возникают генные мутации
- в) в Х-хромосоме нет аллелей генов, локализованных в У-хромосоме

26. Признаки, частично сцепленные с полом это когда

- а) гену Х-хромосомы имеется аллель в У-хромосоме
- б) гены находятся в аутосомах, но характер доминирования которых зависит от пола
- в) гены локализованы в аутосомах, но имеющие отношение к полу

27. Основоположником балансовой теории определения пола является

- а) Морган, б) Бриджес, в) Чейз

28. К наследственной изменчивости относится:

- а) мутационная
- б) модификационная
- в) онтогенетическая
- г) комбинативная

29. Мутации – это:

- а) изменения генов, которые могут передаваться по наследству
- б) внезапные скачкообразные изменения признака, которые стойко передаются по наследству
- в) нарушение последовательностей нуклеотидов в ДНК всей хромосомы

30. В результате мутаций возникают формы:

- а) неустойчивые и дающие расщепления
- б) признаки, группирующиеся во круг какого-либо среднего типа
- в) устойчивые и не дающие расщепления

31. Соматические мутации возникают только

- а) во всех клетках организма, б) в половых клетках, в) в отдельных клетках тела

32. К хромосомным мутациям относятся

- а) дупликации, б) трансверсии, в) инверсии, г) делеции

33. Изменение хромосомы, связанное с удвоением ее участка, называется

- а) инверсией, б) делецией, в) транслокацией, г) дупликацией

34. Генные мутации могут возникать

- а) во время метафазы клеточного цикла
- б) в интерфазе при транскрипции
- в) при трансляции

Тема 4. Роль наследственности в формировании индивидуальности человека, психологических и психофизиологических признаков.

1. Коллоквиум.

Вопросы:

1. Генетические аспекты в изучении психофизиологических функций.
2. Поведенческие и нейрофизиологические признаки.
3. Природа межиндивидуальной изменчивости темперамента и личности.
4. Понятие о темпераменте. Основные признаки темперамента.
5. Психогенетические исследования черт темперамента: основные результаты.
6. Факторы "Большой пятерки".
7. Близнецовые исследования темперамента.
8. Близнецовые исследования специальных способностей,
9. Близнецовые исследования движений,
10. Близнецовые исследования памяти,
11. Близнецовые исследования внимания.
12. Психогенетические исследования экстраверсии-интроверсии и невротизма.

13. Генотип-средовые соотношения в вариативности когнитивных функций.

14. Психогенетические исследования интеллекта. Исследование вербального и невербального интеллекта.

15. Тесты интеллекта. Коэффициент интеллекта (IQ). Общий интеллектуальный фактор (фактор g).

16. Психогенетические исследования фактора g: основные итоги. Коэффициент наследуемости интеллекта.

17. Возрастные изменения коэффициента наследуемости интеллекта. Генетические корреляции.

18. Основные понятия онтогенетики. Причины континуальности развития, скачков и спадов в развитии.

2. Рефераты

Темы:

1. Проблема человеческой индивидуальности. Индивидуально-психологические характеристики человека.

2. Понятие конституции человека. Уровни иерархии биологической организации человека. Конституция и наследственность.

3. Телесная конституция и психодинамика.

4. Психогенетические исследования черт личности: основные подходы и результаты.

5. Средние коэффициенты наследуемости, роль общей и различающейся среды. Поиск конкретных генов личностных черт.

6. Поиск "генов интеллекта" в современной психогенетике.

7. Изучение факторов среды, влияющих на развитие интеллекта.

8. Проблема развития в психогенетике. Онтогенетика: задачи, основные исследования и результаты.

9. Генетика социального поведения. Классификация социального поведения.

10. Социальный фенотип. Психогенетика и эволюция поведения.

11. Адаптация. Поведенческая адаптация.

12. Психогенетические исследования психического дизонтогенеза: аутизм, синдром дефицита внимания и гиперактивности, неспособность к обучению

3. Тестирование.

1. Средние нормы интеллекта для здоровых людей равны:

а) 80 – 90; б) 100 – 120; в) 50 – 100; г) 90 – 110.

2. Тяжелая степень умственной отсталости предполагается при IQ:

А) менее 100; б) менее 70; в) менее 50; г) менее 20.

3. Врожденное или приобретенное слабоумие называется:

а) олигофрения; б) деменция; в) задержка психического развития; г) акцентуация характера.

4. Причиной синдрома Дауна является:

а) лишняя X-хромосома; б) лишняя Y-хромосома; в) лишняя 21 хромосома; г) лишняя 23-хромосома.

5. Ребенок с синдромом Дауна:

а) не может иметь никаких способностей;

б) может иметь вербальные способности;

в) может иметь музыкальные способности;

г) может иметь математические способности.

6. Синдром дополнительной X-хромосомы может встречаться:

а) только у женщин; б) у женщин и у мужчин; в) только у мужчин; г) вообще не может встречаться.

7. Нарушения интеллекта при хромосомных аномалиях встречаются:

а) редко; б) практически всегда; в) никогда не встречаются; г) встречаются только при некоторых аномалиях.

8. Менее всего интеллектуальные способности страдают при такой хромосомной aberrации как:

- а) при синдроме Шерешевского – Тернера;
- б) при синдроме Дауна;
- в) при синдроме Клайнфельтера;
- г) при синдроме трипло-Х.

9. Нарушение индивидуального развития называется:

- а) онтогенезом; б) дизонтогенезом; в) деменцией; г) хромосомной aberrацией.

10. Признаком детского аутизма является:

- а) отсутствие интереса к людям;
- б) отсутствие интереса к предметам;
- в) отсутствие интереса к числам;
- г) отсутствие интереса к природе.

11. Аутизм чаще всего встречается:

- а) у мальчиков; б) у девочек; в) не зависит от пола ребенка; г) у пожилых людей;

12. В основе синдрома дефицита внимания и гиперактивности оказывается:

- а) гиперактивность; б) импульсивность; в) асоциальность; г) расстройство внимания.

13. Возможно ли, что ребенок не способен научиться читать и писать при нормальном интеллекте в стандартных условиях:

- а) нет; б) при отсутствии мотивации; в) при дислексии; г) при гиперактивности.

14. Среди моделей наследования дислексии наиболее основательной считается:

- а) рецессивная; б) доминантная; в) средовая; г) хромосомная aberrация.

15. Предполагаемый уровень наследуемости психотизма:

- а) около 40 %; б) около 70 %; в) около 90 %; г) почти 100 %.

Тема 5. Генетические аспекты мозговой деятельности.

1. Собеседование.

Вопросы:

1. Современные представления о генетике мозга.
2. Уровни анализа генетической детерминации ЦНС.
3. Генетические аспекты взаимодействия нервной и эндокринной систем регуляции.
4. Генетическая изменчивость метаболизма ЦНС и индивидуально-психологические различия.
5. Генетическая изменчивость нейромедиаторов.
6. Природа межиндивидуальной вариативности биоэлектрической активности мозга.
7. Электроэнцефалография как метод исследования. описание и анализ электроэнцефалограммы.
8. Наследственная обусловленность некоторых параметров электроэнцефалограммы.
9. Роль генотипа в формировании индивидуальных особенностей ЭЭГ.
10. Роль генотипа в индивидуальных особенностях ЭЭГ при ее реактивных изменениях.
11. Электроэнцефалограмма покоя и вызванных потенциалов: близнецовые исследования.
12. Генетические аспекты силы, подвижности и лабильности нервных процессов.
13. Функциональная межполушарная симметрия и наследственность.

2. Рефераты:

Темы:

1. Первые исследования наследственности умственных способностей, проведенные Ф. Гальтоном.

2. Генетика мозга: методические подходы и уровни анализа.
3. Вызванные потенциалы как метод изучения функциональной активности мозга. описание и способы анализа вызванных потенциалов
4. Вызванные потенциалы как объекты генетического исследования.

Тема 6. Основные формы аномального психического развития. Наследственные болезни и умственная отсталость. Психогенетические исследования нарушенного поведения.

1. Собеседование.

Вопросы:

1. Основные факторы, лежащие в основе психических расстройств.
2. Наследственные болезни: этиология и патогенез. Клинический полиморфизм.
3. Хромосомные болезни: этиология, механизмы развития, виды хромосомных aberrаций.
4. Болезни, обусловленные генными мутациями.
5. Синдромы, связанные с численными нарушениями половых хромосом, и болезни, сцепленные с полом.
6. Хромосомные перестройки и психические расстройства.
7. Умственная отсталость. Основные формы. Олигофрения, деменция, олигофреноподобные состояния.
8. Синдромальные формы умственной отсталости.
9. Наследственные дефекты обмена веществ и умственная отсталость.
10. Нарушения общения: ранний детский аутизм, синдром ломкой X-хромосомы.
11. Нарушения речи, сенсорные и двигательные нарушения при синдромальных формах умственной отсталости.
12. Депрессия и биполярные расстройства.
13. Исследования этиологии шизофрении и аутизма.

2. Разноуровневые практические задания. ПКЗ.

Задание 1. Просмотрите фотографии детей с различными формами умственной отсталости и сделайте общие выводы о физическом, психическом развитии больных, их эмоциональной сфере. Есть ли что-то общее во внешнем облике детей с наследственной патологией, сопровождающейся олигофренией?

Задание 2. Опишите в свободной форме личностный профиль больного с синдромом Дауна (или другого синдрома).

Задание 3. Постарайтесь выявить и обобщить основные психологические характеристики людей с умственной отсталостью и заполните таблицу:

Комплекс хромосом	Личностные характеристики	Отношение к внешнему миру и другим людям
Трисомия-21 и др.		

Задание 4. Составьте таблицу:

Формы анеуплоидии у человека по половым хромосомам

Хромосомы	Число хромосом	Название синдрома	Частота при рождении
-----------	----------------	-------------------	----------------------

Решите задачи:

Расчет генетического риска.

1. Пробанд – здоровая замужняя женщина, обратившаяся в медикогенетическую консультацию по вопросу о прогнозе заболевания у потомства в связи со случаями маниакально-депрессивного психоза в семье. Ее родители, брат и сестра здоровы. Сестра имеет здорового ребенка. По материнской линии – тетка, две ее дочери, дед и бабушка здоровы. По отцовской линии имеются здоровые тетка и дядя. Двоюродный брат от тетки пробанда здоров, двоюродная сестра от дяди болеет маниакально-депрессивным психозом. Этой же болезнью страдала сестра бабушки по отцовской линии. Сама бабушка и дед здоровы. Муж пробанда, две сестры его, племянница и родители мужа здоровы. Дед и бабушка тоже были здоровы. Составьте родословную, определите, через кого из поколения дедов передается ген предрасположенности к болезни.

2. Составьте родословную семьи со случаем врожденной катаракты. Пробанд – мужчина, страдающий катарактой, которая была также у матери и деда по материнской линии. Дядя, тетка со стороны матери и три двоюродных брата от дяди здоровы. Отец пробанда, тетка по отцовской линии, а также дед и бабушка со стороны отца – здоровы. Жена пробанда, ее сестра, два ее брата и родители жены здоровы. Из двух детей пробанда, сын здоров, а дочь страдает врожденной катарактой. а) Составив родословную (четыре поколения), определите тип наследования болезни в этой семье. б) Укажите генотипы тех членов семьи, у которых генотип может быть установлен достоверно.

3. Составьте родословную семьи со случаями прогрессирующей миопатии Дюшенна (атрофия скелетной мускулатуры с быстрым развитием и тяжелым течением). Пробанд – больной миопатией мальчик. По данным собранного у родителей анамнеза, сами родители и две сестры пробанда здоровы. По отцовской линии два дяди, тетка, дед и бабушка пробанда здоровы. Две двоюродные сестры от дяди и двоюродный брат от тети пробанда здоровы. По линии матери пробанда один из двух дядей (старший) болел миопатией. Вторым дядей (здоровый) имел двух здоровых сыновей и здоровую дочь. Тетя пробанда имела больного сына. Дед и бабушка здоровы. а) Составив родословную, отметьте тип наследования болезни в этой семье. б) Укажите гетерозиготных членов родословной.

Умственная отсталость.

4. Больной Ш., 6 лет. Первый ребенок в семье. Вскоре после рождения ребенка у него стали отмечаться отклонения от нормального развития. Он был вялым, сонливым, плохо сосал грудь. Поздно стал фиксировать взор, не тянулся к игрушкам. Головку стал держать с 8 месяцев, ходить – с 2 лет. Первые слова начал произносить с 2,5 лет, фразовая речь так и не развилась. Не проявлял интереса к книжкам, к игрушкам, ломал их и бросал. С того времени, как ребенок стал ходить, обнаружилась его чрезмерная подвижность. Не мог ничем заниматься более 2-3 минут, все время был в движении, хватал все попадающиеся под руку вещи. При обследовании ребенка была поставлена проба Феллинга с помощью 10% раствора FeCl_3 , которая оказалась резко положительной. Мальчик по физическому развитию не отстает от своих сверстников. Отмечается плоскостопие. Волосы очень светлые, глаза светлоголубые. Со стороны внутренних органов патологических изменений не обнаружено. В неврологическом статусе отмечается повышение сухожильных рефлексов, тремор пальцев рук. В остальном – без особенностей. Клинический анализ крови в норме, реакция Вассермана отрицательная. Психическое состояние. Мальчик, войдя в кабинет врача, не поздоровался, и не обратил никакого внимания на присутствующих. Немедленно схватил первую попавшуюся вещь и бросил ее. Все время находится в движении, но при этом поведение хаотичное: встает, садится, подбегает к столу, но при этом, ни к чему не проявляет устойчивого интереса. На замечания и окрики отца не обращает никакого внимания. Вступить в разговор с мальчиком очень трудно, так как с большим трудом удастся привлечь его внимание.

Вопрос: выберите правильный диагноз (по МКБ-10): 1. Умственная отсталость (УО) умеренная со значительными нарушениями поведения, требующими ухода и лечения, связанная с недоношенностью 2. УО умеренная с незначительными нарушениями поведения, обусловленная гипертиреозом 3. УО умеренная со значительными нарушениями поведения,

требующими ухода и лечения, обусловленная гипертиреозом 4. УО умеренная со значительными нарушениями поведения, требующими ухода и лечения, обусловленная фенилкетонурией 5. УО тяжелая со значительными нарушениями поведения, требующими ухода и лечения, связанная с хромосомными нарушениями.

5. Больной П. С рождения - умственное недоразвитие. Сидит где-либо в углу комнаты и маятникообразно раскачивается. Неопрятен. Жует все, что попадает ему в руки, не отличая съедобное от несъедобного. Запаса слов нет. Речь не развита, иногда только издает нечленораздельные звуки.

Вопрос: назовите диагноз (по МКБ-10): 1. Умственная отсталость тяжелая со значительными нарушениями поведения, требующими ухода и лечения, обусловленная неуточненными причинами 2. Умственная отсталость тяжелая без нарушений поведения, обусловленная неуточненными причинами 3. Умственная отсталость глубокая без нарушений поведения, обусловленная неуточненными причинами 4. Умственная отсталость глубокая со значительными нарушениями поведения, требующими ухода и лечения, обусловленная неуточненными причинами 5. Умственная отсталость умеренная со значительными нарушениями поведения, требующими ухода и лечения, обусловленная неуточненными причинами.

6. Подросток М., 18 лет. С детства отставал от сверстников в развитии, закончил 9 классов с трудом, родители сообщили, что «большинство троек натянуты». После школы хотел поступать в профессионально-техническое училище, но не смог должным образом подготовиться. Устроился работать курьером по городу, но очень скоро был уволен из-за множества допущенных ошибок. Большую часть времени «гуляет» со своей кампанией, лидерства не проявляет, часто употребляет слабоалкогольные спиртные напитки, курит, «пробовал» марихуану. Коллекционирует цветные вырезки из автомобильных журналов, книг совершенно не читает, в учебе смысла не видит. В разговоре с врачом ведет себя развязано, эгоцентрично, отвечает только на конкретные вопросы, словарный запас ограничен, духовно-нравственные ценности снижены, реагирует только на примитивный юмор, не воспринимает переносный смысл пословиц и поговорок, например, в случае просьбы объяснить пословицу - «куй железо, пока горячо» - говорит, что «когда железо стынет, из него ничего не сделать», а при вопросе, что еще может означать данная пословица, становится растерянным. Таблицу умножения знает плохо, пишет безграмотно, при психологическом обследовании быстро утомляется, не может сосредоточить внимание на тестах, быстро отказывается от их выполнения. Фон настроения неустойчивый, бывает раздражителен, импульсивен, агрессивен в состоянии алкогольного опьянения. Жалоб на здоровье не предъявляет.

Вопрос: что Вам, прежде всего, потребуется для уточнения диагноза? 1. Данные электроэнцефалографии 2. Данные компьютерной томографии мозга 3. Тщательное психологическое обследование, данные тестов на развитие интеллекта 4. Данные неврологического обследования 5. Данные терапевтического обследования.

3.Рефераты.

1.Наследственность и аномальное психическое развитие.

2.Роль наследственных и средовых факторов в индивидуальных особенностях эмоциональных и поведенческих проблем.

3.Численные нарушения хромосом и основные синдромальные формы умственной отсталости: синдром Дауна, синдром Клайнфельтера, синдром Шеришевского-Тернера и др. Клиническая картина. Личностный профиль.

4.Шизофрения: характеристика болезни, риск заболевания для родственников, близнецовые исследования, исследования приемных детей, поиск генетических моделей, перспективы дальнейших исследований.

5. Депрессивное расстройство: характеристика болезни, основные формы, генетические исследования, наследственная предрасположенность и средовые риски, связь с тревожными состояниями.

6. Болезнь Альцгеймера: краткая характеристика и причины заболевания, семейный характер, форма с ранним началом болезни и наследственность.

7. Асоциальное поведение, агрессивность, алкоголизм, наркомания.

8. «Прирожденный преступник»; работы и теории Ч. Ломброзо.

9. Современные данные о наследуемости алкоголизма, моделирование алкоголизма на животных.

10. Преступность и алкоголизм: история психогенетических исследований.

4. Тестирование.

1. Причиной наследственных болезней обмена веществ являются

а) генные (точечные) мутации б) хромосомные перестройки в) увеличение ploидности набора хромосом

2. Для большинства наследственных болезней характерны

а) общность нарушений развития и клинических проявлений б) функциональные нарушения отдельных систем органов в) прогрессивное развитие патологии

3. Причиной хромосомных болезней у человека могут быть

а) генные мутации б) полиплоидия в) нарушение расхождения хромосом в гаметогенезе г) структурные перестройки хромосом

4. Моносомия – это:

а) изменение ploидности набора хромосом
б) отклонение числа хромосом от диплоидного по каждой их паре в сторону увеличения
в) отклонение числа хромосом от диплоидного по каждой их паре в сторону уменьшения
г) нарушение конъюгации гомологичных хромосом

5. У абортированных эмбрионов чаще встречается

а) три-, тетра-, пентасомия б) моносомия в) хромосомные абберации

6. Для любой хромосомной болезни характерно

а) только задержка физического развития
б) клинический полиморфизм
в) бесплодие

7. При нерасхождении в гаметогенезе у женщин половых хромосом возможно появление ребенка с набором хромосом

а) 44+X0, б) 44+XXY, в) 44+XY, г) 44+XX

8. Прогрессирующее течение характерно для

а) болезней обмена веществ б) хромосомных болезней в) олигофрении

9. Раннее, обычно внутриутробное недоразвитие головного мозга, обусловленное наследственными влияниями характерно для

а) деменции б) шизофрении в) олигофрении

10. Отсутствие нарастания интеллектуального дефекта характерно для

а) олигофрении б) деменции в) шизофрении
г) аутизма

11. Синдром Ретта является примером

а) дебильности б) олигофреноподобных заболеваний в) идиотии г) олигофрении

12. Легкой формой олигофрении является

а) идиотия б) шизофрения в) дебильность г) имбецильность

13. Коэффициент интеллекта = 20-49 характерен для степени олигофрении

а) идиотии б) имбецильности в) дебильности

14. Эретической может быть

а) дебильность б) имбецильность в) идиотия

15. Распад уже более или менее сформированных интеллектуальных и других психических функций характерен для
а) имбецильности б) деменции в) идиотии г) олигофрении
16. Примером нарушения численности аутосом является
а) синдром Дауна б) синдром Клайнфельтера в) синдром Патау г) синдром метаженщины
17. Хромосомный набор 47 (XXY) это:
а) синдром Шерешевского б) синдром Эдварса в) синдром Клайнфельтера г) синдром Патау
18. Хромосомный набор синдрома Дауна:
а) 47, ХУУ б) 47, ХО (XXX) в) 47, ХХ (ХУ)+21 г) 47, ХХ (ХУ)+22
19. Для синдрома Дауна характерна степень умственной отсталости
а) дебильность б) имбецильность в) идиотия
20. Синдром Шерешевского-Тернера это:
а) трисомия-Х
б) моносомия-Х
в) моносомия-У
г) трисомия-XXY
21. Для большинства синдромальных форм умственной отсталости характерно
а) расстройства речи
б) косоглазие, нарушения зрения и слуха
в) судороги
г) олигофрения
22. Фенилкетонурия – это:
а) хромосомная болезнь
б) молекулярная болезнь
в) болезнь обмена веществ
23. К наследственному нарушению жирового обмена относится
а) синдром Лоу б) болезнь Тея-сакса в) фенилкетонурия
24. К наследственным нарушениям общения относятся
а) синдром трисомии-Х
б) синдром ломкой Х-хромосомы
в) синдром моносомии-Х
25. Летальными являются эмбрионы с набором хромосом
а) 45+X0 б) 45+Y0 в) 44+XXY.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Психогенетика как междисциплинарная область знания. Генетические корни психологии и поведения. Зарождение психогенетики как части генетики. Ф. Гальтон – основоположник психогенетики и биометрической генетики.
2. Методы психогенетических исследований. Близнецовый метод. Основные принципы.
3. Биология близнецовости. Дизиготные (ДЗ) и монозиготные (МЗ) близнецы и их происхождение. Зиготность близнецов и ее диагностика.
4. Метод приемных детей. Принцип метода. Теоретически ожидаемые коэффициенты корреляции между различными категориями родственников в методе приемных детей при генетической и средовой детерминации признака.
5. Генеалогический метод. Семейные исследования. Метод анализа родословных: история применения, область применения, основные обозначения, возможности и ограничения метода.
6. Типы скрещиваний в системе генетического анализа. Менделеевская генетика. Этапы исследования Г. Менделя. Дискретный характер наследственности. Законы Менделя.
7. Наследственность. Хромосомная теория наследственности. Понятие кариотипа.

8.Молекулярные основы наследственности. ДНК и ее строение. Материальные единицы наследственности. Генотип. Фенотип. Ген, аллель и признак.

9.Основные положения хромосомной теории наследственности. Доминирование. Расщепление. Вероятностный характер расщепления.

10. Генетика пола. Хромосомная и балансовая теории определения пола.

11.Изменчивость. Виды изменчивости. Наследственная изменчивость. Мутации: причины возникновения и классификация.

12.Виды и механизмы генных и хромосомных мутаций. Формы анеуплоидии у человека, их причины.

13.Генетические аспекты в изучении психофизиологических функций. Поведенческие и нейрофизиологические признаки. Природа межиндивидуальной изменчивости темперамента и личности.

14.Близнецовые исследования специальных способностей, движений, памяти, внимания.

15.Генотип-средовые соотношения в вариативности когнитивных функций. Психогенетические исследования интеллекта.

16.Проблема развития в психогенетике. Основные понятия онтогенетики. Причины континуальности развития, скачков и спадов в развитии.

17.Современные представления о генетике мозга. Уровни анализа генетической детерминации ЦНС.

18. Генетические аспекты взаимодействия нервной и эндокринной систем регуляции. Генетическая изменчивость нейромедиаторов.

19.Природа межиндивидуальной вариативности биоэлектрической активности мозга. Наследственная обусловленность некоторых параметров электроэнцефалограммы

20.Генетические аспект силы, подвижности и лабильности нервных процессов. Функциональная межполушарная симметрия и наследственность.

21.Основные факторы, лежащие в основе психических расстройств. Наследственность и аномальное психическое развитие.

22.Наследственные болезни: этиология и патогенез. Клинический полиморфизм.

23.Хромосомные болезни. Синдромы, связанные с численными нарушениями половых хромосом, и болезни, сцепленные с полом. Хромосомные перестройки и психические расстройства.

24.Умственная отсталость. Основные формы. Олигофрения, деменция, олигофреноподобные состояния. Синдромальные формы умственной отсталости.

25.Нарушения речи, сенсорные и двигательные нарушения при синдромальных формах умственной отсталости. Р

26.Роль наследственных и средовых факторов в индивидуальных особенностях эмоциональных и поведенческих проблем. Депрессия и биполярные расстройства.

27.Исследования этиологии шизофрении и аутизма. Шизофрения: характеристика болезни, риск заболевания для родственников, близнецовые исследования,

28.Асоциальное поведение, агрессивность, алкоголизм, наркомания. Современные данные о наследуемости алкоголизма, моделирование алкоголизма на животных.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1 Способен к выявлению и анализу информации о потребностях пациента (клиента) и медицинского персонала (или заказчика услуг) с помощью интервью, анамнестического (биографического) метода и других клинико-психологических методов.				
1.	Задание закрытого типа	Причиной наследственных болезней обмена веществ	а	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		являются а) генные (точечные) мутации б) хромосомные перестройки в) увеличение ploидности набора хромосом		
2.		Причиной хромосомных болезней у человека могут быть а) генные мутации б) полиплоидия в) нарушение расхождения хромосом в гаметогенезе г) структурные перестройки хромосом	в, г	1
3.		Гаплоидный набор хромосом человека составляет а) 23 б) 24 в) 46 г) 48	а	1
4.		Соотношение по фенотипу 1:1 можно ожидать при скрещивании форм с генотипом а) Аа х АА б) Аа х аа в) Аа х Аа	б	1
5.		Среди женщин больше распространено гетерозиготное носительство многих наследственных аномалий так как: а) в У-хромосоме нет многих аллелей генов, локализованных в Х- хромосоме б) только в Х-хромосоме возникают генные мутации в) в Х-хромосоме нет аллелей генов, локализованных в У- хромосоме	в	1
6.	Задание комбинированного типа	Выберите верный ответ и аргументируйте его правильность: Однояйцевые близнецы имеют идентичные генотипы потому, что: а) развиваются вместе внутри утробно, б) образуются в результате одновременного оплодотворения двух яйцеклеток двумя	Ответ: в. МЗ близнецы имеют абсолютно идентичные генотипы, т.к. зигота, полученная в результате обычного оплодотворения, несущая диплоидный	15

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		сперматозоидами, в) развиваются из одной зиготы.	набор хромосом и потенциально дающая начало развитию одного эмбриона, спонтанно разделяется на две части на стадии дробления, которые несут абсолютно идентичные хромосомы и генотип.	
7.	Задание открытого типа	Метод изучения наследуемости генных аномалий в ряду поколений и семейных обследованиях -	Генеалогический	0,5
8.		Совокупность численных и морфологических признаков метафазных хромосом это-	Кариотип	0,5
9.		Олигофрения это	Раннее, обычно внутриутробное недоразвитие мозга, сопровожающееся дефицитом когнитивных функций без нарастающего прогрессирования интеллектуального дефекта	0,5
10.		Аллель это	Локус в одной из гомологичных хромосом, альтернативная форма одного и того же гена	1
11.		Для всех наследственных болезней, сопровождающихся умственной отсталостью характерен	Клинический полиморфизм	2
12.		Решите задачу. В роддоме перепутали двух мальчиков. Родители одного из них имеют 1 и 2 группу крови, родители другого – 2 и 4. Дети имеют 1 и 2 группу крови. Определить кто чей сын.	Р первого: I00, IAA (IA0). Р второго: IAA (IA0), IAB Дети – I00, IAA (IA0). Вторые родители не могут иметь ребенка с 1 группой крови.	10

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 - Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Ответ на занятии	2 (6б.)	3	
2.	Выполнение индивидуального задания	1(6б.)	6	
3.	Коллоквиум	2 (18б.)	9	
4.	Контрольные работы и тесты	2 (10б.)	5	
Всего			40	-
Блок бонусов				
5.	Посещение занятий	9 (4,5б)	0,5	
6.	Своевременное выполнение всех заданий	3 (5,5б.)	1,8	
Всего			10	-
Дополнительный блок				
7.	Зачет			
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 - Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	0,5 б.
Нарушение учебной дисциплины	1б.
Неготовность к занятию	3б.
Пропуск занятия без уважительной причины	2б.

Таблица 12 - Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90-100	5 (отлично)	
85-89	4 (хорошо)	
75-84		
70-74		
65-69	3 (удовлетворительно)	
60-64		

Ниже 60	2(неудовлетворительно)	
---------	------------------------	--

При реализации дисциплины, в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Александров А.А. Психогенетика: учебное пособие / А.А.Александров. - СПб.: Питер, 2007. - 192 с.:
2. Генетика / А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский – М.: КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200692.html> (ЭБС «Консультант студента»).
3. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Жимулёв И.Ф.— Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Нестеров Ю.В. Психогенетика: учебно-методическое пособие. - Астрахань: ЦТ ИП Сорокин Р.В., 2012. – 120 с.
5. Психогенетика. Хрестоматия. Алфимова М.В., Равич-Щербо И.В. Новости науки и техники. Серия: Медицина. Психиатрия 2007. № 2. С. 27. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9494604>.

8.2. Дополнительная литература

1. Бочков Н.П., Медицинская генетика: учебник / под ред. Н. П. Бочкова. - М.: ГЭОТАРМедиа, 2018. - 224 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448571.html>
2. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. - М.: Латерна Вита, 1995.
3. Егорова М.С., Зырянова Н.М., Паршикова О.В., Пьянкова С.Д., Черткова Ю.Д. Генотип. Среда. Развитие. М.: ОГИ, 2004.
4. Козлова С.И., Семанова Е., Демикова Н.С., Блинникова О.Е. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. - М., 1990.
5. Малых С.Б., Егорова М.С., Мешкова Т.А. Основы психогенетики.- уч. пособие.- М.: «Епидавр», 1998.
6. Мастюкова Е.М., Московкина А.Г. Основы генетики. Клинико-генетические основы коррекционной педагогики и специальной психологии- М.: Владос, 2001. 368 с.
7. Талызина Н.Ф., Кривцова С.В., Мухаматулина Е.А. Природа индивидуальных различий: опыт исследования близнецовым методом. - М.: МГУ, 1991.
8. Хандогина Е.К., Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Хандогина Е.К., Терехова И.Д., Жилина С.С., Майорова М.Е., Шахтарин В.В., Хандогина А.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 192 с. -Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451489.html>
9. Эфроимсон В.П. Генетика гениальности. М.: Тайдекс, 2004.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых

договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ

2. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru
<https://library.asu.edu.ru>
<https://biblio.asu.edu.ru>
<http://i.nzb.pf>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- аудитории лекционные с мультимедийным оборудованием, ноутбуком, проектором;
- схемы, учебные фильмы, интернет-ресурсы.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

