

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт гуманитарных и социальных наук
Кафедра психологии

Утверждено на заседании кафедры
психологии
«30» января 2020 г., протокол №6

Заведующий кафедрой

 И.Л. Фельдман

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)
«Психогенетика»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
37.03.01 - Психология

с направленностью (профилем)
Психология

Форма(ы) обучения: *очная, очно-заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 370301-01-20

Тула 2020 год

Разработчик(и) методических указаний:

Фомина Ю.И., доцент кафедры психологии,
кандидат психологических наук, доцент



подпись

Пояснительная записка

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Самостоятельная работа студентов - это любая деятельность, связанная с воспитанием мышления будущего профессионала. Любой вид занятий, создающий условия для зарождения самостоятельной мысли, познавательной активности студента связан с самостоятельной работой. В широком смысле под самостоятельной работой следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствии. Тем не менее рассматривая вопросы самостоятельной работы студентов обычно имеют в виду в основном внеаудиторную работу. Следует отметить, что для активного владения знаниями в процессе аудиторной работы необходимо, по крайней мере, понимание учебного материала, а наиболее оптимально творческое его восприятие.

Особый интерес для нас представляет самостоятельная работа с литературой по специальности. Обучение самостоятельной работе (в том числе и с профессионально ориентированной литературой) является одной из сторон научной организации труда как студентов, так и преподавателей. Самостоятельная работа должна осуществляться студентами как познавательная деятельность, стать средствами воспитания таких личностных качеств, как самостоятельность, активность, формировать творческое отношение к воспринимаемой информации. Все выше сказанное выдвигает определенные требования как к качеству используемой профессионально ориентированной литературы, так и к методической организации процесса обучения. Первое обеспечивается тщательным отбором текстового материала, предназначенного для самостоятельного изучения. Второе включает формирование с помощью системы заданий умений самостоятельной работы со специальной литературой, которое бы впоследствии стали основой для послевузовского самообразования и повышения квалификации специалиста.

Тематика и основное содержание заданий самостоятельной работы студента.

В качестве самостоятельной работы студентам необходимо самостоятельно ознакомиться с разделами тем учебного курса, не выносимыми на лекции.

В рамках самостоятельной работы студентам предлагается сделать одно **тематическое сообщение** (очная форма обучения) и выполнить **ККР** (очно-заочная форма) на одну из следующих тем (темы выбираются по желанию студента):

Место психогенетики в системе наук и предмет психогенетики.

Место психогенетики в системе психологической науки.

Место современной психогенетики в системе дифференциальной психологии.

Человек как объект генетических исследований.

Психогенетические исследования: современное состояние и перспективы.

Основные проблемы психогенетических исследований.

Значение психогенетических данных для общей теории психического развития.

История развития психогенетики.

История психогенетики в России.

История изучения ДНК.

История изучения развития. Теории преформации и эпигенеза.

История развития хромосомной теории наследственности.

Основные понятия и законы теории наследственности.

История биометрического подхода в генетике человека.

Естественный отбор и мутации.

Мутации: сущность, виды, значение. Стресс как мутаген.

Количественные основы психогенетики.

Концепция «генотип – среда».

Генотип и среда как факторы возникновения изменчивости.

Средовые влияния: виды, способы оценки.

Генотип-средовые влияния (эффекты).

Генотип-средовое взаимодействие и генотип-средовая ковариация как составляющие фенотипической дисперсии.

Показатель наследуемости и особенности его использования в психогенетике.

Клонирование и связанные с ним этические проблемы

Клонирование с точки зрения психогенетики.

Слагаемые успеха Г. Менделя. История открытия и значение работы Г. Менделя для развития генетики.

Ю.А. Филипченко – основоположник отечественной психогенетики.

И.П. Павлов: проблема наследуемости условных рефлексов.

Л.С. Выготский: социальные факторы и генетика.

А.Р. Лурия: гипотеза о смене генотип-средовых отношений.

Биохимическая индивидуальность и свойства нервной системы (по работам В.С.Мерлина).

Психофизиологические аспекты индивидуальности основных свойств нервной системы (по работам В.Д.Небылицына).

Работа В.П. Эфроимсон: «Генетика этики и эстетики».

Евгеника как наука, основные этапы ее развития.

Евгеника и неоевгеника.

Евгеника как учение о селекции применительно к человеку.

Международный проект «Геном человека».

Генная инженерия как сфера применения психогенетических данных.

Биологическое созревание и психическое развитие как овладения социокультурными нормами; их специфика и взаимодействие.

Близнецовый метод в психогенетике.

Генеалогический метод.

Гены в семьях.

Проблема семейной среды в психогенетике.

Статистические методы психогенетики.

Моделирование на животных в психогенетике.

Лонгитюдные исследования в психогенетике.

Основные методы психогенетики и их разрешающая способность.

Движения человека: что в них проявляется, как они исследуются в психогенетике?

Генетическая психофизиология: направления исследований и основные результаты.

Генетические и средовые детерминанты темперамента.

Наследственные и средовые причины правшества-левшества у человека.

Генотипическая изменчивость как базисный уровень становления индивидуальности человека.

Генетические и средовые детерминанты в межиндивидуальной вариативности психических характеристик человека.

Наследование сложных поведенческих навыков.

Наследование вербального и невербального интеллекта.

Психогенетические исследования когнитивных стилей.

Психогенетические исследования специальных способностей.

Генетические особенности гениев.

Возрастные аспекты развития человека в психогенетике.

Роль психогенетики для организации процесса обучения и воспитания.

Смена детерминант как основа психического развития в онтогенезе.

Врожденные патологии человека.

Девиантное поведение и наследственность.

Психогенетические аспекты дизонтогенеза

Психогенетические аспекты психических заболеваний.

Дерматоглифика человека как количественный признак. История изучения и применения.

Генетика мозга человека.

Генетика поведения животных и психогенетика.

Психогенетическое изучение системных процессов.

Стволовые клетки возможности и проблемы

Также в рамках самостоятельной работы выполнение следующих **заданий**:

1. Основные понятия и законы общей генетики.
2. Связь психогенетики с другими отраслями психологии.
3. Количественная оценка выраженности психогенетических показателей.
4. Особенности психогенетического эксперимента.
5. Основные методы психогенетики и их разрешающая способность
6. Генограмма своей семьи.
7. Эссе «Характер влияния евгеники на мировую культуру, искусство и мировоззрение людей второй половины XIX – первой половины XX века».
8. Эссе «Проблема клонирования живых существ».

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.

1. Пример решения задачи. Определите частоты аллелей A и B при помощи формулы Харди - Вайнберга, если частота генотипа AA равна 0,09. Вычислите частоты генотипов при помощи формулы Харди - Вайнберга, если частоты аллелей A и B равны соответственно 0,3 и 0,7.

Решение.

Закон Харди-Вайнберга формулируется следующим образом: в идеальной популяции соотношение частот аллелей генов и генотипов из поколения в поколение является величиной постоянной и соответствует уравнению:

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1,$$

где p^2 — доля гомозигот по одному из аллелей; p — частота этого аллеля; q^2 — доля гомозигот по альтернативному аллелю; q — частота соответствующего аллеля; $2pq$ — доля гетерозигот.

Для одного гена с аллелями A_1 и A_2 с частотой p и q соответственно сумма частот равна 1:

$$p(A_1) + q(A_2) = 1$$

Генотип A_1A_1 встречается с частотой p^2 , генотип A_2A_2 встречается с частотой q^2 , гетерозиготы A_1A_2 встречаются с частотой $2pq$.

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из каждой ситуации:

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие заданной ситуации предложенному алгоритму
1.	Вычисление частот аллелей по частоте генотипа	$P(A) = \sqrt{0,09} = 0,3$ $P(B) = 1 - 0,3 = 0,7$
2.	Вычисление частот генотипов по частотам аллелей	$P^2(AA) = (0,3)^2 = 0,09$ $Q^2(BB) = (0,7)^2 = 0,49$ $2PQ = 2 * 0,3 * 0,7 = 0,42$

Ситуация 1.

Определите частоты аллелей A и B при помощи формулы Харди - Вайнберга, если частота генотипа AA равна 0,04. Вычислите частоты генотипов при помощи формулы Харди-Вайнберга, если частоты аллелей A и B равны соответственно 0,5 и 0,5.

Ситуация 2.

Определите частоты аллелей A и B при помощи формулы Харди - Вайнберга, если частота генотипа AA равна 0,25. Вычислите частоты генотипов при помощи формулы Харди-Вайнберга, если частоты аллелей A и B равны соответственно 0,6 и 0,4.

2. Пример решения задачи. Проанализируйте проявление моногенно наследуемого признака для брака Аа х Аа. Составьте решетку Пеннета.

Решение.

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из каждой ситуации:

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие заданной ситуации предложенному алгоритму
1.	Анализ проявления моногенно наследуемого признака: Аа х Аа	Конкретное соответствие заданной ситуации предложенному алгоритму: 25% потомков проявят рецессивный аутосомный признак
2.	Составление решетки Пеннета	Гаметы: А а Генотипы: АА, Аа, Аа, аа

Ситуация 1.

Проанализируйте проявление моногенно наследуемого признака для брака Вв х Вв. Составьте решетку Пеннета.

Ситуация 2.

Проанализируйте проявление моногенно наследуемого признака для брака ХаХ х ХаУ. Составьте решетку Пеннета.

Ситуация 3.

Проанализируйте проявление моногенно наследуемого признака для брака ХаХ х ХУ. Составьте решетку Пеннета.

Кроме этого, самостоятельная работа предполагает подготовку к семинарским занятиям и экзамену.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен:

Основные понятия психогенетики.

Определение психогенетики. Предмет и задачи дисциплины.

История развития психогенетики в России и за рубежом.

Классификация методов психогенетики.

Близнецовый метод.

Популяционный метод.

Генеалогический метод.

Цитогенетический метод.

Молекулярно-генетические методы.

Количественная изменчивость и методы ее описания

Наследственность и среда как факторы возникновения количественной изменчивости

Показатель наследуемости и его особенности

Генотип-средовое взаимодействие

Модели наследования.

Психогенетика двигательных способностей.

Психогенетика сенсорных способностей.

Психогенетика интеллекта.

Психогенетика когнитивных способностей.

Психогенетика креативности.

Роль генотипа и среды в изменчивости успешности обучения.

Роль генотипа и среды в изменчивости когнитивных стилей

Психогенетические исследования темперамента.

Исследования темперамента А.Томаса и С.Чесс.

Психогенетические исследования темперамента в России.

Психогенетические исследования личностных характеристик.

Анализ личностных свойств с помощью критериального подхода.

Исследование психофизиологических характеристик в психогенетике (показатели и свойства ВНС).

Исследование психофизиологических характеристик в психогенетике (показатели и свойства ЦНС).

Психогенетические исследования возрастных изменений.

Психогенетические исследования психического дизонтогенеза

Генетика девиантного поведения.

Генетическая природа психических болезней.

Гипотеза о происхождении психических болезней. Дерматоглифические маркеры нервных и психических болезней человека.

Генетика психических болезней.

Хромосомное определение пола. Половая дифференцировка и половые гормоны.

Интерсексуальные состояния человека.

Гендерные различия в когнитивных способностях и личностных свойствах. Роль среды в гендерных различиях. Воспитание и поло-ролевые установки.

Гомосексуализм.

Человеческое разнообразие (генетический аспект).

Генетический анализ поведения животных: сходство геномов - сходство поведения.

Генетика поведения животных.

Исследования патологических форм поведения.

Список литературы для подготовки для самостоятельной работы студента.

Основная литература.

1. Малых С. Б. Психогенетика Т.1. — СПб: Питер, 2008. — 408 с.
2. Малых С. Б. Психогенетика. Т.2. — СПб: Питер, 2008. — 336 с.

Дополнительная литература.

1. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум: учебное пособие для вузов / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08543-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452315>
2. Антипов В.Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями [Электронный ресурс]/ Антипов В.Е.— Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2012. — 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18429.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Архипов Б.А. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.А. Архипов, А.Г. Московкина, Н.И. Орлова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2010. — 240 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26544.html>
4. Ермаков В.А. Психогенетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ермаков В.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11091>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Коган Б.М. Молекулярные основы общей и психологической генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коган Б.М., Машилов К.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2011. — 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26530>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451934>
7. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07722-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452866>
8. Психогенетика: хрестоматия: учеб. пособие для вузов / авт. -сост.: М. В. Алфимова, И. В. Равич-Щербо. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — 432 с.

9. Равич-Щербо И.В. Психогенетика [Электронный ресурс]: учебник/ Равич-Щербо И.В., Марютина Т.М., Григоренко Е.Л. М.: Аспект-Пресс, 2006. — 447с.

10. Синюшин А.А. Решение задач по генетике [Электронный ресурс]/ Синюшин А.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Лаборатория знаний, 2019. — 154 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89223.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. <http://www.iprbookshop.ru/?&accessDenied> - ЭБС IPRbooks
2. <https://tsutula.bibliotech.ru> – ЭБС Библиотех
3. <https://biblio-online.ru> – ЭБС издательства «Юрайт»
4. <http://elibrary.ru/> - Научная Электронная Библиотека ELIBRARY
5. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека
6. <http://www.nlr.ru:8101/> - Российская национальная библиотека
7. <http://www.ras.ru/> - Библиотека Российской Академии наук
8. <http://www.scsml.rssi.ru/> - Центральная научная медицинская библиотека ММА им. И.М. Сеченова
9. <http://www.gnpbu.ru> - Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского
10. <http://www.diss.rsl.ru> - Электронная библиотека диссертаций РГБ