

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный универси-
тет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

Институт медицины и психологии В. Зельмана

Согласовано

Директор ИМПЗ
Покровский А.Г.

«25» июня 20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПСИХОГЕНЕТИКИ

направление подготовки: 37.03.01 Психология

направленность (профиль): Клиническая психология

Форма обучения: очно-заочная

Разработчики:

д.б.н., профессор Ясакова Н.Т.

А. Ясакова

Руководитель программы:

Директор УНЦП ИМПЗ НГУ Золотарев С.Ю.

Золотарев

Новосибирск, 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	3
3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебной литературы	7
6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся	7
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	7
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	8
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	8
10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);	<ul style="list-style-type: none"> - Систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления психолога - Антропометрические, анатомические и физиологические параметры жизнедеятельности человека в фило- и социогенезе - Правовые, экологические и этические аспекты профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать социально-экономическую и политическую информацию - использовать нормативно-правовые знания при осуществлении профессиональной деятельности - самостоятельно анализировать проявления наследственных и средовых факторов в особенностях поведения человека; - самостоятельно планировать психогенетическое исследование; 	<ul style="list-style-type: none"> - методологией психогенетических исследований и уметь грамотно интерпретировать их результаты; - основными методами психогенетики; - навыками составления родословных, трактовки заключений, полученных от медико-генетической службы

В результате изучения курса студент должен:

- получить представление о роли наследственности и среды в формировании индивидуальных различий;
- получить сведения о роли генотипа и среды в индивидуальном развитии и в возникновении различных нарушений и заболеваний, связанных с деятельностью нервной системы;
- получить представление о современном состоянии и перспективах развития генетики поведения в связи с интенсивным развитием молекулярно-генетических технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), изучение которых необходимо для освоения дисциплины:

- школьный курс генетики
- «Физиология высшей нервной деятельности»
- «Анатомия и физиология центральной нервной системы»

Дисциплины (практики), для изучения которых необходимо освоение дисциплины:

- «Психофизиология»
- «Психология личности»
- «Клиническая психология»

3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 ч)

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен

№	Вид деятельности	Семестр	
		2	
1	Лекции, ч	10	
2	Практические занятия, ч	14	
3	Лабораторные занятия, ч	-	
4	Занятия в контактной форме, из них	27	
5	из них аудиторных занятий, ч	24	
6	в электронной форме, ч	-	
7	консультаций, час.	1	
8	промежуточная аттестация, ч	2	
9	Самостоятельная работа, час.	108	
10	Всего, ч	144	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Семестр 2 Лекции (10 ч)

Наименование темы и их содержание	Объем, час
Раздел 1. Психогенетика как область науки Введение в предмет. Психогенетика - наука на стыке психологии и генетики. Психогенетика как часть психологии. История возникновения генетики как науки. Ф. Гальтон - основоположник психогенетики и биометрической генетики. "Наследственный гений" Ф. Гальтона - первый научный труд по психогенетике. Психогенетика в проекте "Геном человека". Особенности развития психогенетики в России.	1
Раздел 2. Элементарные основы общей генетики Признаки в популяциях. Понятие признака. Генетическая основа простых	

<p>качественных признаков, материальный субстрат наследственности. Панмиксия. Нарушение панмиксии. Ассортативность. Особенности человеческих популяций. Изменчивость в популяциях. Различные виды изменчивости. Классификация признаков в зависимости от характера изменчивости. Качественные признаки, их отличительные черты. Примеры качественных признаков человека. Качественные признаки человека, связанные с поведением. Количественные признаки, их отличительные черты. Примеры количественных признаков человека. Примеры различных видов признаков.</p>	1
<p>Раздел 3. Генетическая основа простых качественных признаков. Материальный субстрат наследственности.</p> <p>Этапы исследования Г. Менделя. Дискретный характер наследственности. Законы Менделя. Моногибридное скрещивание и открытие закона расщепления. Дигибридное скрещивание и открытие закона независимого распределения. Количественные соотношения признаков в потомстве при моно- и дигибридном скрещивании. Решетка Пеннета для изображения процессов расщепления и независимого распределения признаков. Основные выводы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Два типа клеточного деления. Хромосомы человека. Понятие кариотипа. Рекомбинация хромосом в процессе образования половых клеток. Сцепление и кроссинговер. Генетическая уникальность индивида. Молекулярные основы наследственности. ДНК и ее строение. Основная функция гена. Генетический код. Множественные аллели. Гомозиготность и гетерозиготность. Гены в хромосомах. Мутации. Хромосомные аномалии. Гены в популяциях.</p>	2
<p>Раздел 4. Биометрическая генетика</p> <p>Генетические основы количественной изменчивости. Измерение количественных признаков. Понятия "генотип", "геном", "фенотип". Возникновение количественной изменчивости под действием полимерных генов. Опыты Нильссона-Эле. Взаимодействие генотипа и среды. Норма реакции. Конкретные примеры.</p>	2
<p>Раздел 5. Экспериментальные методы психогенетики.</p> <p>Измерение сходства и различий между родственниками. Семейная среда. Внесемейная среда. Среда, формирующая различия между родственниками, и среда, формирующая сходство (общая и различающаяся среда, разделенная и неразделенная среда). Генетические и средовые корреляции. Методы, использующие молекулярные технологии и моделирование на животных. Близнецовые методы исследования и его модификации. Понятие о конкордантности и дискордантности.</p>	1
<p>Раздел 6. Психогенетика и развитие.</p> <p>Генотип и среда в индивидуальном развитии Концепция нормы реакции и развитие. Непознаваемость пределов фенотипа. Среда внутри и вне организма и возможности ее взаимодействия с генотипом. Понятие фенотипа на клеточном уровне. Экспрессия гена, ее основные этапы и возможные механизмы регуляции. Ранние гены и их роль в развитии. Гормоны и их роль в генетической регуляции. Наследственные и средовые факторы, влияющие на этот процесс. Понятие об эпигенезе. Интеллект, темперамент, личность. Психогенетика и психопатология.</p>	1
<p>Раздел 7. Конкретные психогенетические исследования.</p> <p>Психогенетические исследования сенсорного восприятия. Вкусовая чувствительность и ее наследование. Наследственность и среда в слуховой и зрительной чувствительности, зрительном восприятии. Первые исследования наследственности умственных способностей, проведенные Ф. Гальтоном. Понятие об IQ. Коэффициент наследуемости интеллекта: аддитивный характер наследуемости. Изучение факторов среды, влияющих на развитие интеллекта.</p>	2

<p>История психогенетики нарушенного поведения. Евгенические мероприятия и их последствия. Современные тенденции в евгенике.</p> <p>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. Умственная отсталость и задержка умственного развития: общая характеристика, эндогенные и экзогенные причины, наследственные формы умственной отсталости, роль хромосомных нарушений, наследственные и средовые причины легких и тяжелых форм умственной отсталости. Преступность и алкоголизм: история психогенетических исследований, обоснование необходимости осторожной интерпретации результатов (примеры), современные данные о наследуемости алкоголизма, моделирование алкоголизма на животных.</p>	
---	--

Практические занятия (14 ч)

Содержание практического занятия	Объем, час
1. Семинар по истории развития психогенетики. Генетики - лауреаты Нобелевской премии.	1
2. Семинар по разделу «Законы Менделя». Видовые особенности кариотипа. Митоз, мейоз.	2
3. Семинар по разделу «Строение ДНК. Генетическая регуляция синтеза белка»	2
4. Семинар по разделу «Морально-этические проблемы в психогенетике. Гендерные особенности человека»	1
5. Решение задач по разделам «Моно- и дигибридное скрещивание».	3
6. Решение задач по разделам «Множественный аллелизм. Наследование, сцепленное с полом».	2
7. Практикум по составлению родословных.	1
8. Практикум по чтению кариограмм.	2

Самостоятельная работа студентов (72 ч)

Перечень занятий на СРС	Объем, час
Подготовка к практическим занятиям.	10
Подготовка к контрольной работе	8
Составление родословных	8
Изучение теоретического материала, не освещаемого на лекциях	10
Подготовка презентации доклада	12
Подготовка реферата	12
Подготовка к экзамену (зачету/дифференцированному зачету/)	12

5. Перечень учебной литературы

5.1. Основная литература

1. Александров, А.А. Психогенетика : учебное пособие / А.А. Александров. — Санкт-Петербург : Питер, 2015. — 192 с. — (Учебное пособие). - ISBN 5-978-5-496-01568-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1055308> – Режим доступа: по подписке.
2. Атраментова, Л. А. Введение в психогенетику : учебное пособие / Л. А. Атраментова, О. В. Филиппова. — 4-е изд., стер. — Москва : Флинта. 2019- — 472 с: ил. - ISBN 978-5-89349-656-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047449> – Режим доступа: по подписке.
3. Равич-Щербо и др. Психогенетика. Учебник/ И.В. Равич-Щербо, Т.М.Марютинак, Е.Л.Григоренко. Под ред. И.В. Равич-Щербо – М.: Аспект Пресс, 2004. – 4447 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Мандель, Б. Р. Психогенетика : учебное пособие / Б. Р. Мандель. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2018. - 247 с. - ISBN 978-5-9765-2000-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140618> – Режим доступа: по подписке.
2. Основы психогенетики : учебное пособие. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 248 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210550> (дата обращения: 13.11.2020). – ISBN 978-5-4458-3443-4. – Текст : электронный.
3. Психогенетика : хрестоматия : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальностям психологии / [сост. М.В. Алфимова, И.В. Равич-Щербо] 3-е изд., стер Москва : Академия, 2008 431, [1] с. : ил., табл. ; 22 см (Высшее профессиональное образование, Психология) (Учебное пособие) ISBN 978-5-7695-5578-7
4. Цапов, Е. Г. Психогенетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Г. Цапов. - 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. -119 с.: ил. - ISBN 978-5-9765-2007-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048255> – Режим доступа: по подписке.

6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

Не используются.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет».

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и / или асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС.

7.1. Современные профессиональные базы данных

Не используются.

7.2. Ресурсы сети «Интернет»

Не используются.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Windows, Microsoft Office.

8.2. Информационные справочные системы

Не используются.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС НГУ.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

– комплект лекций-презентаций по темам дисциплины, содержащих текстовый, графический, иллюстративный и картографический материал.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень результатов обучения по дисциплине в виде индикаторов достижения компетенций, выраженных в знаниях, умениях и владениях, представлен в разделе 1.

10.1. Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости

Оценочные средства: устный опрос во время занятий, участие в коллективном обсуждении.

Промежуточная аттестация

Оценочное средство: экзамен.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме выполнения тестового задания. Варианты заданий приведены в пункте 10.3.2.

Вопросы теста направлены на оценку знаний и относятся к компетенции ОК – 1, сформированность умений и навыков оценивается в ходе практических занятий.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение испытания.

В тестовом задании предложено 30 вопросов (тесты выбора). За каждый правильный ответ слушатель получает 3 (три) балла. Таким образом, максимально возможное число баллов по тестовой части задания – 90 (девяносто).

Следующие 10 (десять) баллов начисляются при условии правильно решенной ситуационной задачи по психогенетике.

Итого: максимально возможное число баллов – 100 (сто).

10.2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10.2.1. Результаты обучения и оценочные средства

<i>Код компетенции</i>	<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Оценочное средство</i>
ОК-1	Знание: - Системы категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления психолога - Антропометрических, анатомических и физиологических параметров жизнедеятельности человека в фило- и социогенезе - Правовых, экологических и этических аспектов профессиональной деятельности	Экзамен
	Умение: - анализировать и оценивать социально-экономическую и политическую информацию - использовать нормативно-правовые знания при осуществлении профессиональной деятельности - самостоятельно анализировать проявления наследственных и средовых факторов в особенностях поведения человека; - самостоятельно планировать психогенетическое исследование;	Оценивается в ходе практических занятий
	Владение: - методологией психогенетических исследований и уметь грамотно интерпретировать их результаты; - основными методами психогенетики;	Оценивается в ходе практических занятий

	-навыками составления родословных, трактовки заключений, полученных от медико-генетической службы	
--	---	--

Таблица 10.2.2. Критерии и шкала оценивания результатов обучения

<i>Критерии оценивания результатов обучения</i>	<i>Шкала оценивания</i>
сумма баллов теста превышает 90 (девятьюсто).	<i>Отлично</i>
сумма баллов теста 75-89.	<i>Хорошо</i>
сумма баллов теста 60-74	<i>Удовлетворительно</i>
сумма баллов теста ниже 60	<i>Неудовлетворительно</i>

10.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

10.3.1. Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы

- Что изучает психогенетика?
- Что такое дифференциальная психология и какое место в ней занимает психогенетика?
- Какие факторы лежат в основе индивидуальных различий?
- Почему психогенетика относится к разряду дисциплин, составляющих естественно-научные основы психологии?
- Каковы две основные задачи генетики?
- Какое место занимает психогенетика в генетике?
- Как трактуется в генетике поведения термин "поведение"?
- Каковы были взгляды древних на наследственность?
- Чьи работы положили начало психогенетике? Какие виды изменчивости встречаются в природе?
- Приведите примеры дискретной и континуальной изменчивости.
- Какой вид изменчивости характерен для большинства психологических признаков?
- Как графически изображается частота встречаемости в популяциях для качественных и количественных признаков? Каковы были представления о наследственности до работ Г. Менделя?
- В чем заключается революционный характер открытия Г. Менделя?
- Какие выводы были сделаны Г. Менделем на основании расщепления при моногибридном скрещивании?
- Что такое доминантный и рецессивный признаки?
- Что такое решетка Пеннета? Как выглядит решетка Пеннета для моногибридного скрещивания?
- Что такое дигибридное скрещивание и какой вид при этом имеет расщепление?
- Как выглядит решетка Пеннета для дигибридного скрещивания?
- Как можно представить себе дигибридное скрещивание у человека?
- Что такое рекомбинация и при образовании каких клеток она происходит?

- Что такое хромосома?
- На основании чего было сделано предположение о связи дискретных единиц наследственности с хромосомами?
- Что такое диплоидный и гаплоидный набор хромосом?
- В каких клетках человека имеется гаплоидный набор хромосом?
- Какие типы клеточного деления вы знаете?
- Какой смысл имеет редукция числа хромосом при мейозе?
- В чем состоит основное значение митоза (мейоза)?
- На каком этапе клеточного деления закладывается рекомбинантная изменчивость?
- Проведите аналогию между опытами Г. Менделя и поведением хромосом при мейозе. Объясните разницу между понятиями "генотип" и "геном".
- Как можно объяснить, что генотипические и средовые факторы влияют на количественную изменчивость в популяции?
- Как можно представить взаимодействие генотипа и среды в индивидуальном развитии человека?
- Почему в психогенетике следует различать взаимодействие генотипических и средовых факторов при формировании популяционного разнообразия и при формировании индивидуального фенотипа?
- Почему в психологии и генетике ведутся дискуссии по проблеме соотношения наследственного и средового в человеке? Каковы возможности психогенетики для изучения различных аспектов средовых влияний, формирующих психологические особенности? Каким основным методом изучения наследственности пользуется генетика?
- Чем осложняются семейные сравнения в работе с человеком?
- Как можно интерпретировать наблюдающееся сходство у членов одной семьи?
- Приведите примеры семейного, но не генетического сходства.
- Какие вероятностные процессы, происходящие в клетках, лежат в основе сходства между родственниками? В каких клетках они происходят?
- Почему у родственников имеются общие гены?
- Что такое коэффициент родства?
- Какие законы генетики лежат в основе теоретически рассчитанных коэффициентов родства?
- Каковы величины коэффициентов родства для различных пар родственников?
- Почему близкородственные браки запрещаются законом? Какие типы близнецов существуют в человеческой популяции?
- Каково происхождение МЗ и ДЗ близнецов?
- Каким способом можно подсчитать частоту рождаемости МЗ и ДЗ близнецов в разных популяциях?
- Какие факторы увеличивают вероятность рождаемости близнецов и к какому типу близнецов это относится?
- На чем основано применение близнецового метода и кто его автор?
- Что такое зиготность близнецов, для чего ее определяют и какими методами?
- Почему в классическом варианте близнецового метода (метод контрастных пар) помимо сходства МЗ близнецов необходимо оценивать и сходство ДЗ близнецов?
- В каком случае можно ограничиться изучением только МЗ близнецов?
- На каких допущениях основан близнецовый метод? Как измеряется расстояние между генами?
- Что такое картирование генов?
- Какие генетические маркеры могут использоваться при анализе сцепления?
- Для каких признаков анализ сцепления имеет смысл?

- Можно ли по данным психогенетических исследований прогнозировать фенотип конкретного индивида?

10.3.2. Примеры тестовых задания для проведения экзамена

Тестовое задание по дисциплине

Вариант 1

1. Трудности в изучении генетики человека связывают с:
 - а) большим числом хромосом в кариотипе;
 - б) медленной сменой поколений;
 - в) невозможностью составлять пары по желанию
 - г) все ответы верны.

2. Дупликация – это вариант:
 - а) полиплоидии; б) модификации; в) хромосомной мутации; г) аллоплоидии.

3. Метод составления и изучения родословных -
 - а) генеалогический б) цитогенетический
 - в) биохимический г) дерматоглифический

4. При синдроме Шерешевского-Тернера кариотип:
 - а) 46,XX б) 46,XY в) 46,XXX г) 45,X0

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Основы психогенетики»**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета ИМПЗ НГУ	Подпись ответственного
	Обновление списка литературы в п. 5.1 и 5.2	Протокол Уч Совета №15 от 08.05.2020	