

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Основы генетики
Специальность	37.05.01 Клиническая психология
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2024
Всего ЗЕТ	- 2
Всего часов	- 72
Из них	
Контактная работа по видам занятий	- 50
лекции	- 16
практические занятия	- 32
контроль самостоятельной работы	- 2
Самостоятельная работа	- 22
Промежуточная аттестация	
Зачет	3 семестр

г. Ставрополь, 2024 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетенций, обеспечивающих формирование оценочных суждений по основам генетики и роли генетических факторов в возникновении различных психических расстройств у человека. Программа разработана в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 37.05.01 «Клиническая психология», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 683.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Относится к дисциплинам (модулям) Б1.О.24, её изучение осуществляется в 3 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного прохождения учебных и производственных практик.

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

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с областями профессиональной деятельности:

- 01 – Образование и наука
- 01.002 – Педагог-психолог (психолог в сфере образования)
- 03 – Социальное обслуживание
- 03.008 – Психолог в социальной сфере
- 03.018 – Психолог-консультант

Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
И_{ук} 1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи	Проблемы генетики на современном уровне развития научного знания. О молекулярных и клеточных механизмах наследования генов; об основных правилах, законах и методах изучения наследственности; о закономерностях изменчивости организмов; о роли генетики в формировании научного мировоззрения и вкладе	Характеризовать современные научные открытия в области генетики; устанавливать связь между развитием генетики и социально-этическими проблемами человечества; анализировать представленную информацию о современных генетических исследованиях и разработках; использовать генетическую терминологию и символику.	Применения изученной учебной, научной литературы, информации из сети Интернет и официальных статистических обзоров в профессиональной деятельности

	генетических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; о развитии современных медицинских технологий.		
Иук 1.2 Формирует оценочные суждения	Общие закономерности передачи и изменения наследственных признаков и свойств в поколениях, их роль в наследственной патологии человека	Применять законы наследственности для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе	Применения методов классической и современной генетики для решения практических задач: гибридологическим методом, анализирующим и реципрокным скрещиванием
ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии			
Иопк 1.1 Осуществляет теоретический анализ проблемы, формулирует гипотезу, планирует эмпирическое исследование	Основные закономерности наследственности и изменчивости. Особенности реализации генетической программы в нормальные и патологические признаки.	Строить прогностические модели, разрабатывать диагностические и профилактические мероприятия, направленные на предупреждение возникновения наследственных заболеваний человека. Пользоваться алгоритмом решения генетических задач	Интерпретации методов генетики человека: генеалогическим, цитогенетическими, биохимическими, близнецовым, популяционно-статистическим, дерматоглификой
ОПК-3 Способен применять надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека, в том числе с учетом принципов персонализированной медицины			
Иопк 3.1 Применяет современные методы психофизиологии и специализированные психодиагностические методы, используемые в психиатрии, неврологии, суицидологии,	Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения; цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.	Обосновывать этиологию наследственных заболеваний человека	Составления и анализа родословных

сексологии, геронтологии, в соматической медицине, при экстремальных и кризисных состояниях, при работе с детьми и подростками с ограниченными возможностями здоровья, здоровыми людьми, обратившимися за консультативной психологической помощью и др.			
---	--	--	--

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

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (в часах), в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации		
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Групповые консультации	Контроль самостоятельной	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации
3	Раздел 1. Введение в дисциплину «Основы генетики». Наследственность	8	14						10
3	Раздел 2. Изменчивость генетического материала	2	4					2	6
3	Раздел 3. Профилактика наследственной патологии	6	14						6
3	Промежуточная аттестация: зачет								
	Итого по дисциплине:	16	32					2	22
	Часов 72	48					24		
	Объем профессиональной практической подготовки	0 час/ 0%					0 час/ 0%		
	Объем профессионально направленной подготовки	32 час /100%					14 час/ 58,3%		

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код индикатора компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
И _{УК} 1.1 И _{УК} 1.2 И _{ОПК} 1.1 И _{ОПК} 3.1	Раздел 1. Введение в дисциплину «Основы генетики»	Современная генетика как комплексная наука, основные разделы. Предмет и задачи генетики. Основные исторические этапы становления генетики как науки. История исследований генетики. Знакомство с трудами основоположников генетики (Гальтона, Менделя, Моргана, Харди, Вайнберга). Изучение трудов российских генетиков (Ю.А. Филипченко, Н.И.Вавилова, Н.К. Кольцова, С.Н. Давиденкова). Основные понятия и положения современной генетики. Геном человека. Хромосомы. Генетический материал, уровни его организации и свойства. Связь дисциплины «Основы генетики» с другими науками.
И _{УК} 1.1 И _{УК} 1.2 И _{ОПК} 1.1 И _{ОПК} 3.1	Раздел 2. Наследственность	Наследственность и её разновидности. Генотип и его структура. Понятие о фенотипе как продукте взаимодействия генотипа и среды. Ген, его строение и функции. Аллель как альтернативная форма гена. Гомозиготность и гетерозиготность следствие комбинации аллелей дикого и мутантного типов. Доминантность и рецессивность – проявления фенотипического признака у гетерозигот. Моногенное наследование. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитогенетические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Правило чистоты гамет. Анализирующие скрещивания. Полигибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание при моногенном наследовании. Закон независимого наследования признаков и его цитогенетические основы. Анализ потомства при полигибридном скрещивании. Общие закономерности полигибридного скрещивания. Генотип как целостная исторически сложившаяся система взаимодействующих генов. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, свехдоминирование, кодоминирование, аллельное исключение. Понятие о множественном аллелизме. Наследование групп крови. Переливание крови с учетом групповой принадлежности. Классификации генов по их влиянию на признаки. Моногенное наследование. Плейотропное действие генов. Полигенное наследование. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, доминантный и рецессивный эпистаз, полимерия, эффект положения. Наследование резус-фактора. Понятие о резус-конflikте во время беременности. Переливание крови с учетом резус-

		фактора. Работы Т. Х. Моргана и его сотрудников. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления, кроссинговер. Механизмы кроссинговера. Биологическое значение кроссинговера. Хромосомная теория наследственности: основные положения. Хромосомные механизмы определения пола. Признаки, сцепленные с полом.
И_{УК} 1.1 И_{УК} 1.2 И_{ОПК} 1.1 И_{ОПК} 3.1	Раздел 3. Изменчивость генетического материала	Изменчивость, ее формы. Характеристика модификационной изменчивости. Модификации – изменения организма в пределах нормы реакции. Типы модификационных изменений. Механизмы модификаций. Взаимосвязь модификационной и наследственной изменчивости. Значение модификаций. Причины комбинативной изменчивости. Системы браков в человеческих популяциях. Мутационный процесс. Мутационная теория. Молекулярные механизмы мутагенеза. Понятие о мутагенах и антимутагенные барьеры в природе и организме человека. Классификация мутаций. Спонтанные (естественные) и индуцированные (искусственные) мутации. Рецессивные и доминантные мутации по фенотипическому проявлению. Отличия соматических и генеративных мутаций. Понятие о ядерных и цитоплазматических мутациях. Роль вредных, нейтральных и вредных (летальных и полуметальных) мутаций в адаптационных возможностях организма. Сущность морфологических, физиологических и биохимических мутаций. Характеристика генных, геномных мутаций и хромосомных aberrаций. Методы изучения мутаций. Наследственная патология как часть наследственной изменчивости с вредными признаками.
И_{УК} 1.1 И_{УК} 1.2 И_{ОПК} 1.1 И_{ОПК} 3.1	Раздел 4. Профилактика наследственной патологии	Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения наследственности человека. Генеалогические, близнецовые, кариотипические, биохимические и популяционные методы. Современные молекулярно-генетические методы, лежащие в основе геномных технологий и ДНК-диагностики. Экогенетика человека; фармакогенетика и генетическая токсикология. Этногенетика и этногеномика. Психогенетика. Возможность ранней диагностики личностного потенциала человека. Генетические заболевания, мультифакториальные заболевания с наследственной предрасположенностью. Генные болезни – группа заболеваний с мутациями на геномном уровне. Классификация генных болезней по генетическому принципу. Классификация научной группы ВОЗ. Клиническая картина, причины наиболее частых генных болезней. Принципы лечения генных болезней. Применение хирургического вмешательства при генных

		болезнях. Реальная генная терапия с помощью генной инженерии. Хромосомные болезни – группа заболеваний с мутациями на хромосомном и геномном уровнях. Классификация хромосомных синдромов. Современные методы ранней диагностики генетических заболеваний. Оценка риска генетических заболеваний в популяциях и семьях. Значение медико-генетических консультаций и пренатальной диагностики в валеологии и здравоохранении. Планирование семьи. Возможности генетической коррекции. Проблемы евгеники и проблемы биоэтики, связанные с генетикой человека.
--	--	--

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения
1.	Введение в дисциплину «Основы генетики» Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем	2	1. Основные этапы истории генетики 2. Основные разделы генетики 3. Влияние генетики на другие отрасли биологии 4. Гибридологический метод 5. Законы Г. Менделя, основанные на моно- и полигибридном скрещивании	
	Генотип как целостная система взаимодействующих генов. Взаимодействие аллельных генов	2	1. Взаимодействие генов одной аллельной пары 2. Множественный аллелизм.	
	Генотип как целостная система взаимодействующих генов. Взаимодействие неаллельных генов. Специфика проявления гена в признак	2	1. Взаимодействие генов разных пар аллелей. 2. Специфика проявления генов в признаки	
	Законы наследственности, установленные Т. Морганом	2	1. Сцепленное наследование 2. Хромосомная теория Томаса Морган 3. Генетика пола 4. Сцепленное с полом наследование	
2.	Изменчивость как универсальное свойство живого	2	1. Фенотипическая (модификационная) изменчивость 2. Комбинативная изменчивость 3. Мутационная изменчивость 4. Мутагенез 5. Антимутационные механизмы	
3.	Хромосомные болезни человека как результат геномных и	2	1. Цитогенетические методы. Кариотипирование. Метод определения полового хроматина.	

	хромосомных мутаций		2. Хромосомные болезни. Классификация. Причины возникновения 3. Пренатальная (дородовая) диагностика.	
	Молекулярные болезни человека в структуре наследственной патологии человека	2	1. Биохимический метод. 2. Молекулярные болезни. 3. Популяционно-статистический метод генетики человека.	
	Медико-генетическое консультирование как основа первичной профилактики наследственных болезней человека	2	1. Человек как специфический объект генетических исследований. 2. Медико-генетическое консультирование как основа профилактики наследственных болезней. 3. Этапы МГК. Группы риска	
	Всего часов	16		

5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

№ Раздела	Наименование занятия	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
1.	Законы Г. Менделя. Гибридологический метод	2	1. Основные этапы развития генетики. 2. Сущность гибридологического метода и анализирующего скрещивания. 3. Законы моногибридного скрещивания Г. Менделя и их цитогенетическое обоснование. 4. Закон «чистоты гамет». 5. Законы ди- и полигибридного скрещивания Г. Менделя. 6. Цитологические основы независимого комбинирования признаков у гибридов второго поколения 7. Решение задач.		ПНП
	Взаимодействие аллельных генов	2	1. Принципы полного и неполного доминирования. 2. Механизмы сверхдоминирования и кодоминирования, аллельного исключения. 3. Явление множественного аллелизма в популяциях.		ПНП

			4. Наследование групп крови по системе АВО. 5. Решение задач.		
	Взаимодействие неаллельных генов	2	1. Типы взаимодействия неаллельных генов. 2. Комплементарность по типу дополнения и комбинирования признаков 3. Эпистаз: доминантный и рецессивный 4. Полимерия: кумулятивная и некумулятивная. 5. Эффект положения генов 6. Решение задач.		ПНП
	Хромосомная теория Т. Моргана. Сцепленное наследование	2	1. Возвратное скрещивание: анализирующее, насыщающее, поглотительное. 2. Опыты Т. Моргана. 3. Способы картирования хромосом. 4. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана. 5. Решение задач.		ПНП
	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	2	1. Варианты хромосомных механизмов детерминации признаков пола у человека и животных. 2. Правила наследования признаков, сцепленных с полом. 3. Признаки, контролируемые и ограниченные полом. 4. Решение задач.		ПНП
2.	Изменчивость как свойство живого. Модификационная изменчивость. Норма реакции	2	1. Формы изменчивости. 2. Закономерности модификационной изменчивости. 3. Механизмы комбинативной изменчивости и ее значение. 4. Системы браков в человеческих популяциях.		ПНП
	Мутационная изменчивость	2	1. Классификация мутаций 2. Значение мутаций в эволюционном процессе 3. Роль мутаций в наследственной патологии человека 4. Классификация мутационных факторов 5. Антимутационные барьеры в природе и на организменном уровне 6.		ПНП
	Обобщающее занятие по Разделам 1-2	2	1. Наследственность – основное свойство живого 2. Законы наследственности 3. Цитогенетические основы наследственности 4. Наследование количественных и		

			качественных признаков. 5. Изменчивость 6. Значение генетики для эволюции человека		
3.	Медико-генетическое консультирование. Методы изучения наследственности человека	2	1. Основные этапы медико-генетического консультирования 2. Особенности человека, как объекта генетического исследования 3. Основные методы изучения наследственности человека; 4. Значение этих методов для выявления, лечения, прогнозирования и профилактики наследственных болезней. 5. Методики исследования метафазных хромосом. Кариотипирование.		ПНП
	МГК. Генеалогический и близнецовый методы.	2	1. Генеалогический метод 2. Близнецовый метод 3. Составление и анализ родословных		ПНП
	МГК. Биохимический и популяционно-статистический методы	2	1. Биохимический метод 2. Популяционно-статистический метод. Закон Харди-Вайнберга 3. Решение задач		ПНП
	Хромосомные заболевания человека	4	1. Основные хромосомные болезни человека. 2. Представление о дерматоглифике и амниоцентезе. 3. Механизмы возникновения хромосомных болезней. 4. Методики исследования метафазных хромосом и определения полового хроматина, значение этих методов в диагностике наследственных болезней. 5. Анализировать кариограммы здоровых людей и с хромосомными болезнями.		ПНП
	Молекулярные болезни человека	4	1. Причина развития молекулярных болезней, 2. Классификация генных болезней, 3. Методы диагностики молекулярных болезней.		ПНП
	Обобщающее занятие по Разделу 4	2	Собеседование по вопросам. Итоговое тестирование.		ПНП
	Всего часов	32			32

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/ кол-во час на ПНП+ПП	Код индикатора компетенции
Раздел 1. Введение в дисциплину «Основы генетики»	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	4/-	И _{ук} 1.1
Раздел 2. Наследственность	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	2/-	И _{ук} 1.1, И _{ук} 1.2, И _{опк} 1.1
	Самостоятельная подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2/2	
	Решению ситуационных задач (ПНП)	Индивидуальное задание	2/2	
Раздел 3. Изменчивость генетического материала	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для дискуссии	2/-	И _{ук} 1.1, И _{ук} 1.2, И _{опк} 1.1
	Самостоятельная подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2/2	
	Решению ситуационных задач (ПНП)	Индивидуальное задание	2/2	
	<i>Контроль самостоятельной работы (ПНП)</i>	Индивидуальное задание	2/2	
Раздел 4. Профилактика наследственной патологии	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	2/-	И _{ук} 1.1, И _{ук} 1.2 И _{опк} 1.1 И _{опк} 3.1
	Самостоятельная подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2/2	
	Решению ситуационных задач (ПНП)	Индивидуальное задание	2/2	
Всего часов			24/14	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Лекционный материал по дисциплине «Основы генетики»
2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Основы генетики»
3. Учебные пособия по дисциплине «Основы генетики»

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
УК -1	Иук 1.1, Иук 1.2,	3	начальный
ОПК-1	Иопк 1.1	3	начальный
ОПК-3	Иопк 3.1	3	начальный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция УК-1:

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Индикатор Иук 1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Проблемы генетики на современном уровне развития научного знания. О молекулярных и клеточных механизмах наследования генов; об основных правилах, законах и методах изучения наследственности; о закономерностях изменчивости организмов; о роли генетики в формировании научного мировоззрения и вкладе генетических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; о развитии современных медицинских технологий.	1. Этапы развития генетики как науки, вклад ученых-биологов в становление представлений о наследственности и изменчивости организмов. 2. Раскрывать содержание основных понятий темы: ген, геном, генотип, фенотип, хромосомы, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота.	Собеседование, дискуссия, тестирование, индивидуальное задание	Тестирование Собеседование Практическое задание

Умеет	Характеризовать современные научные открытия в области генетики; устанавливать связь между развитием генетики и социально-этическими проблемами человечества; анализировать представленную информацию о современных генетических исследованиях и разработках; использовать генетическую терминологию и символику.	1. Формулирует законы моно- и дигибридного скрещивания. 2. Объясняет явление сцепленного наследования генов.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание, ситуационные задачи	Тестирование Собеседование Практическое задание
Владеет навыком	Применения изученной учебной, научной литературы, информации из сети Интернет и официальных статистических обзоров в профессиональной деятельности	1. Составляет генотипы родителей и потомков. 2. Устанавливает типы и варианты гамет по предложенному генотипу. 3. Определяет фенотип особи по ее генотипу. 4. Выводит статистические закономерности в проявлении признаков у потомков. 5. Рассчитывает расщепление по генотипу и фенотипу.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание, ситуационные задачи	Тестирование Собеседование Практическое задание

Индикатор Иук 1.2 Формирует оценочные суждения

Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Знает	Общие закономерности передачи и изменения наследственных признаков и свойств в поколениях, их роль в наследственной патологии человека	1. Формулирует основные законы наследственности. 2. Объясняет основные понятия генетики 3. Анализирует взаимодействие генов одной или нескольких аллельных пар.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание, ситуационные задачи	Тестирование Собеседование Практическое задание
Умеет	Применять законы наследственности для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе	1. Рассчитывает пенетрантность. 2. Анализирует экспрессивность. 3. Оценивает роль плеiotропии в развитии нормальных и патологических признаков.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
Владеет навыком	Применения методов классической и современной генетики для решения практических задач: гибридологическим методом, анализирующим и реципрокным скрещиванием	1. Пользуется гибридологическим методом при решении задач по генетике. 2. Дает оценку реципрокному скрещиванию при изучении признаков, сцепленных с полом. 3. Объясняет последовательность скрещиваний и роль анализирующего скрещивания в классическом эксперименте Т. Моргана.	Собеседование, дискуссия, тестирование, индивидуально задание, расчётно-графическая работа	Тестирование Собеседование Практическое задание

Компетенция ОПК-1: Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии

Индикатор Иопк 1.1 Осуществляет теоретический анализ проблемы, формулирует гипотезу, планирует эмпирическое исследование

Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Знает	Основные закономерности наследственности и изменчивости. Особенности реализации генетической программы в нормальные и патологические признаки.	1. Классифицирует формы изменчивости. 2. Понимает роль генотипа и среды в развитии наследственной патологии.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание, ситуационные задачи	Тестирование Собеседование Практическое задание
Умеет	Строить прогностические модели, разрабатывать диагностические и профилактические мероприятия, направленные на предупреждение возникновения наследственных заболеваний человека. Пользоваться алгоритмом решения генетических задач	1. Классифицирует цитогенетические методы. 2. Использует цитогенетические методы для определения пола человека, постановки диагноза хромосомного заболевания. 3. Строит родословные и анализирует их. 4. Характеризует этапность проведения биохимических исследований для установления диагноза генного заболевания. 5. Анализирует результаты скрининг-тестов. 6. Рассчитывает с помощью близнецового метода роль среды и генотипа в развитии нормальных и патологических признаков. 7. Изучает генетическую структуру популяций с помощью популяционно-статистического метода. 8. Оценивает роль дерматоглифики в МГК.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
Владеет навыком	Интерпретации методов генетики человека: генеалогическим, цитогенетическими, биохимическими, близнецовым, популяционно-статистическим, дерматоглифией	1. Ведет дискуссию на заданную тему, используя рекомендуемую литературу. 2. Проходит собеседование и тестирование по вопросам изучаемых разделов, экзамена, опираясь на информацию печатных источников и сети Интернет. 3. Применяет статистическую обработку результатов при выполнении расчетных заданий на практических занятиях.	Собеседование, дискуссия, тестирование, индивидуально задание, расчётно-графическая работа	Тестирование Собеседование Практическое задание

Компетенция ОПК-3: Способен применять надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека, в том числе с учетом принципов персонализированной медицины

Индикатор ИОПК 3.1 Применяет современные методы психофизиологии и специализированные психодиагностические методы, используемые в психиатрии, неврологии, суицидологии, сексологии, геронтологии, в соматической медицине, при экстремальных и кризисных состояниях, при работе с детьми и подростками с ограниченными возможностями здоровья, здоровыми людьми, обратившимися за консультативной психологической помощью и др.

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения; цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.	1. Прогнозирует течение и исход наиболее распространенных хромосомных и молекулярных заболеваний у человека. 2. Выделяет диагностические критерии для наследственных заболеваний человека.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание, ситуационные задачи	Тестирование Собеседование Практическое задание
Умеет	Обосновывать этиологию наследственных заболеваний человека	1. Приводить классификацию генных, хромосомных и геномных мутаций как пусковых механизмов в развитии наследственных заболеваний 2. Описывать причины и клинические симптомы хромосомных и молекулярных заболеваний.	Собеседование, тестирование, индивидуально задание	Тестирование Собеседование Практическое задание
Владеет навыком	Составления и анализа родословных	1. Описывает цель и задачи генеалогического метода. 2. Составляет родословную, используя необходимую символику. 3. Проводит анализ родословной, определяя тип наследования изучаемого признака, генотипы пробанда и его ближайших родственников. 4. Рассчитывает по родословной степень риска рождения ребенка с наследственной патологией.	Собеседование, дискуссия, тестирование, индивидуально задание, расчётно-графическая работа	Тестирование Собеседование Практическое задание

Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов.

Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Рейтинговый балл текущего контроля, ежемесячно выставаемый студенту, фиксируется в специальной ведомости, размещается на сайте университета и доводится до сведения студентов.

Рейтинговый балл по дисциплине при промежуточной форме аттестации формируется из следующих составляющих: рейтинговый балл за работу в семестре; оценка за тестирование; оценка практических навыков и умений; собеседование по вопросам к зачёту.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации – зачет

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>
от 2,5 до 5,0	«зачтено»
менее 2,5	«не зачтено»

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех оценочных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Перечень практических навыков для текущего контроля по дисциплине:

1. Владеть методами классической генетики: гибридологическим методом, анализирующим и реципрочным скрещиванием;
2. Уметь решать задачи на моногибридное скрещивание;
3. Уметь решать задачи на полигибридное скрещивание;
4. Уметь решать задачи на взаимодействие генов одной аллельной пары (полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование);
5. Уметь решать задачи на многоаллельное наследование: наследование групп крови по системе аво;
6. Уметь решать задачи на взаимодействие генов разных аллельных пар (комплементарность, эпистаз, полимерия);
7. Уметь расписывать и объяснять опыты моргана;
8. Уметь решать задачи на сцепленное наследование;
9. Уметь решать задачи на пенетрантность;
10. Уметь составлять и анализировать родословные;
11. Уметь оценивать роль среды и генотипа в формировании фенотипа;
12. Уметь анализировать кариограммы здоровых людей и больных с хромосомными синдромами;
13. Уметь анализировать данные биохимических исследований и проводить дифференциальную диагностику больных с молекулярными заболеваниями;
14. Уметь трактовать результаты цитогенетических исследований (определение полового хроматина, кариотипирование с рутинным и дифференцированным окрашиванием);
15. Уметь классифицировать моногенные заболевания по группам;
16. Уметь распределять хромосомные заболевания по группам;
17. Уметь оценивать результаты скрининг-тестов наиболее распространенных молекулярных заболеваний;
18. Уметь использовать закон Харди-Вайнберга для расчета частоты встречаемости доминантных и рецессивных аллелей, а также гомо- и гетерозигот в популяциях человека.

Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося в ходе текущего контроля:

1. Предмет и задачи современной генетики. Современная генетика как комплексная наука.

2. Исторические этапы становления генетики как науки.
3. Основные понятия и положения современной генетики как науки.
4. Представления о хромосомах. Хромосомная теория наследственности.
5. Гибридологический метод. Анализирующее скрещивание.
6. Законы наследственности. Моногибридное скрещивание. Правило чистоты гамет.
7. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.
8. Взаимодействие аллельных генов.
9. Взаимодействие неаллельных генов.
10. Группы сцепления, виды сцепления генов. Методика определения сцепления генов.
11. Виды определения пола у человека. Хромосомный механизм определения пола у человека. Половой хроматин.
12. Пол, признаки пола. Признаки, сцепленные с полом.
13. Наследование, ограниченное и контролируемое полом.
14. Изменчивость. Классификация видов изменчивости.
15. Наследственная изменчивость. Её значение.
16. Комбинативная изменчивость. Её причины.
17. Системы браков как механизмы реализации комбинативной изменчивости в популяциях людей.
18. Мутации. Классификация мутаций.
19. Геномные мутации: полиплоидия, гаплоидия, анеуплоидия.
20. Хромосомные нарушения. Их значение.
21. Генные мутации. Результаты изменения структурных генов и функциональных генов.
22. Процесс мутагенеза. Мутагены, их классификация. Мутанты.
23. Антимутагенез. Антимутационные барьеры в природе и организме человека.
24. Генетика человека. Задачи и методы исследования генетики человека.
25. Специфика человека как объекта исследований генетики человека.
26. Классификация наследственных болезней.
27. Хромосомные болезни: причины, классификация, фенотипические проявления, диагностика, профилактика.
28. Молекулярные болезни: причины, классификация, фенотипические проявления, диагностика, профилактика.
29. Этапы медико-генетического консультирования. Расчеты риска при болезнях с наследственной предрасположенностью.
30. Клинико-генеалогический метод. Правила составления родословной.
31. Клинико-генеалогический метод. Типы наследования признаков.
32. Близнецовый метод. Роль наследственности и среды в формировании признаков.
33. Антропогенетические методы (антропометрия и дерматоглифика). Иммунологический метод.
34. Популяционно-статистический метод. Закон Харди-Вайнберга. Условия выполнения этого закона.
35. Методы пренатальной диагностики наследственных заболеваний. Амниоцентез. Планирование семьи.
36. Характеристика отдельных видов профилактики и лечения наследственных болезней.
37. Болезни с наследственной предрасположенностью: ассоциация с генетическими маркерами.
38. Наследственные формы нарушений опорно-двигательного аппарата.
39. Роль генетических факторов в возникновении расстройств речи. Наследственные формы генетических нарушений.
40. Генетика эмоционально-личностных расстройств и девиантного поведения.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенции осуществляется на практических занятиях в ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине Основы генетики учитывается:

- выполнение индивидуальных заданий по каждой теме практического занятия;
- собеседование по основным вопросам практических занятий, контрольное тестирование по разделам;
- итоговое индивидуальное задание.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Слюсарев, А. А. Биология с общей генетикой [Текст] : учеб. / А. А. Слюсарев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Альянс, 2016. - 472 с.	1. Биология [Электронный ресурс] : учеб. : в 2-х т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. 1 - 736 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.html
2. Пехов, А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учеб. / А. П. Пехов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 656 с.	2. Биология [Электронный ресурс] : учеб. : в 2-х т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. 2. - 560 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435656.html
	3. Пехов, А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А. П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 656 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Основы общей генетики: учеб. пособие для студентов I курса СтГМУ/ М.Г. Гевандова, А.Б. Ходжаян, Э.Н. Макаренко, А.К. Михайленко, М.В. Походенко, Т.С. Николенко, Т.С. Коптева – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020 – 200 с.	1. [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ Н. В. Чебышев, Г. Г. Гринева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 416 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416068.html
3. Генный уровень организации наследственного материала: учеб. пособие для студентов первого курса лечебного и педиатрического факультетов СтГМУ / М.Г. Гевандова, Э.Н. Макаренко, М.В. Походенко, Н.В. Ерина, Т.С. Коптева. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020 – 104 с.	2. Биология: рук. к лаб. занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ под ред. Н. В. Чебышева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html
4. Хромосомный уровень организации наследственного материала: учеб.-метод. пособие для студентов первого курса лечебного и педиатрического факультетов СтГМУ / М.Г. Гевандова, А.Б. Ходжаян, Э.Н. Макаренко. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020 – 60 с.	3. Биология: рук. к лаб. занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под
5. Медицинская генетика. Часть I: Методы генетики человека: учеб. пособие для студентов первого курса лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов СтГМУ / М.Г. Гевандова, Э.Н. Макаренко, А.К. Михайленко – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2019. – 104 с.	
6. Медицинская генетика. Часть II: Молекулярные болезни:	

учеб. пособие для студентов первого курса лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов СтГМУ / М.Г. Гевандова, Э.Н. Макаренко, Т.С. Николенко, Н.В. Ерина – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2019. – 80 с. 7. Медицинская генетика. Часть III: Хромосомные синдромы: учеб. пособие для студентов первого курса лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов СтГМУ / М.Г. Гевандова, Э.Н. Макаренко, М.В. Походенко, Т.С. Коптева – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2019. – 88 с. 8. Сборник ситуационных задач по генетике для студентов 1 курса (дополненное) [Текст] : учеб. пособие / сост.: А.Б. Ходжаян, А.К. Михайленко, Н.Н. Федоренко. – 3-е изд., доп. – Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2014. – 52 с.	ред. О. Б. Гигани. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 272 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437261.html
--	--

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. www.e.lanbook.com ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. www.studentlibrary.ru ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Название ПО	Основание использования, реквизиты документа, подтверждающего право пользования
1	SQL server	№170.3К от 31.08.2020
2	Traffic inspector	№169.3К от 31.08.2020
3	Abode After Effects	№175.3К от 03.09.2020
4	Abode Illustrator	№175.3К от 03.09.2020
5	Abode InDesign	№175.3К от 03.09.2020
6	Abode Lightroom	№175.3К от 03.09.2020
7	Abode Premiere pro	№175.3К от 03.09.2020
8	Abode CorelDRAW	№175.3К от 03.09.2020
9	Abode Acrobat Pro	№175.3К от 03.09.2020
10	Среда Электронного обучения 3KL Русский MOODLE	Бесплатное

Установленное на ПК

№	Название ПО	Основание использования, реквизиты документа, подтверждающего право пользования
1	Kaspersky endpoint security	№173/ЭТ от 09.07.2019
2	Пакет ПО Microsoft	№187/ЭТ от 19.07.2019
3	Архиватор 7 zip	Бесплатное
4	Abode Acrobat reader	Бесплатное
5	VLC медиаплеер	Бесплатное

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам: имеется естественная вентиляция (вент. каналы) во всех помещениях; окна выполнены с функцией полностью или частично открытой фрамуги для проветривания помещений; имеются мойки с подводом холодной и горячей воды; помещения оснащены приборами (датчиками), сигнализирующими о возникновении возгорания.

11.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;
- технические средства контроля знаний – компьютерные программы в подсистеме Moodle LMS, применяющиеся для проведения текущего контроля знаний обучающихся;
- оборудование: настенные доски, 5 ноутбуков и 5 телевизоров, установленных во всех учебных аудиториях и лингафонном кабинете; микроскопов – 118; наборы постоянных микропрепаратов, информационные стенды в аудиториях.

11.3 Помещения для самостоятельной работы

Самостоятельная подготовка студентов на кафедре биологии может проходить в специально оборудованных кабинетах и кафедральном музее. Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рабочая программа дисциплины «Основы генетики»

Разработана:

Канд.биол.наук, доцент

Прасолова О.В.

Обсуждена

на заседании биологии,

зав. кафедрой

Гевандова М.Г.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 37.05.01 «Клиническая психология» 2024 года набора очной формы обучения 29.05.2024 г.

Руководитель ОПОП ВО

Енин В.В.

Декан факультета гуманитарного и медико-биологического образования

Федько Н.А.