

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Основы генетики
Специальность	37.05.01 Клиническая психология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
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

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

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			
Иук 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 генетических	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

	теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; о развитии современных медицинских технологий.		
И_{ук} 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			
И_{опк} 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, дерматоглифией
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			
И_{опк} 3.1 Применяет современные методы психофизиологии и специализированные психодиагностические методы, используемые в психиатрии, неврологии, суицидологии, сексологии, геронтологии, в	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

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	Семинарские	Лабораторные	Клинические практические	Групповые консультации	Контроль самостоятельной	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации
3	Раздел I. Введение в дисциплину «Основы генетики». Наследственность	6	12						6
3	Раздел II. Изменчивость генетического материала	2	6						8
3	Раздел III. Профилактика наследственной патологии	8	14					2	10
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 I. Введение в дисциплину «Основы генетики». Наследственность	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. 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 II. 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 III. 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
I	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 6. Отклонения от ожидаемого расщепления 7. Анализирующее скрещивание	ОФО
	Генотип как целостная система взаимодействующих генов. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	2	1. Взаимодействие генов одной аллельной пары 2. Множественный аллелизм. 3. Взаимодействие генов разных пар аллелей. 4. Специфика проявления генов в признаки	ОФО
	Законы наследственности, установленные Т. Морганом. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	2	1. Сцепленное наследование 2. Хромосомная теория Томаса Моргана 3. Генетика пола 4. Сцепленное с полом наследование	ОФО
II	Изменчивость как универсальное свойство живого	2	1. Фенотипическая (модификационная) изменчивость 2. Комбинативная изменчивость 3. Мутационная изменчивость 4. Мутагенез 5. Антимутационные механизмы	ОФО
III	Медико-генетическое консультирование как основа первичной профилактики	2	1. Человек как специфический объект генетических исследований. 2. Медико-генетическое консультирование как основа профилактики наследственных	ОФО

	наследственных болезней человека		болезней. Уровни МГК 3. Этапы и методы МГК 4. Группы риска 5. Генеалогический метод: принципы построения и анализа родословных 6. Близнецовый метод	
	Хромосомные болезни человека как результат геномных и хромосомных мутаций	2	1. Цитогенетические методы. Кариотипирование. 2. Метод определения полового хроматина. 3. Хромосомные болезни. Классификация. Причины возникновения 4. Пренатальная (дородовая) диагностика.	ОФО
	Молекулярные болезни человека в структуре наследственной патологии человека	2	1. Биохимический метод. 2. Молекулярные болезни. 3. Популяционно-статистический метод генетики человека.	ОФО
	Генетические детерминанты психики, интеллекта и поведения человека	2	1. Психогенетика, предмет, задачи и методология. 2. Социальное и биологическое в психическом развитии человека 3. Основы генетической природы психологических признаков 4. Генетические предпосылки интеллекта 5. Психогенетический анализ одарённости и таланта 6. Психогенетические аспекты антиобщественного поведения	ОФО
	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)
I.	История генетики. 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. Решение задач.	ОФО	ПНП
	Законы Г. Менделя.	2	1. Законы ди- и полигибридного	ОФО	ПНП

	Гибридологический метод		скрещивания Г. Менделя. 2. Цитологические основы независимого комбинирования признаков у гибридов второго поколения. 3. Решение задач		
	Взаимодействие аллельных генов	2	1. Принципы полного и неполного доминирования. 2. Механизмы сверхдоминирования и кодоминирования, аллельного исключения. 3. Явление множественного аллелизма в популяциях. 4. Наследование групп крови по системе АВО. 5. Решение задач.	ОФО	ПНП
	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.	ОФО	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.	ОФО	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.	ОФО	ПНП
II.	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. 5. Выполнение практической работы	ОФО	ПНП
	Мутационная изменчивость	2	1. Классификация мутаций 2. Значение мутаций в	ОФО	ПНП

			эволюционном процессе 3. Роль мутаций в наследственной патологии человека 4. Классификация мутационных факторов 5. Антимутационные барьеры в природе и на организменном уровне		
	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 7. Решение задач по общей генетике	ОФО	ПНП
III.	Медико-генетическое консультирование. Методы изучения наследственности человека. Генеалогический и близнецовый методы.	2	1. Основные этапы медико-генетического консультирования 2. Особенности человека, как объекта генетического исследования 3. Основные методы изучения наследственности человека; 4. Значение методов для выявления, лечения, прогнозирования и профилактики наследственных болезней. 5. Генеалогический метод 6. Близнецовый метод 7. Составление и анализ родословных	ОФО	ПНП
	Медико-генетическое консультирование. Методы изучения наследственности человека. Кариотипирование. Дерматоглифика	2	1. Методики исследования метафазных хромосом: кариотипирование. 2. Определение полового хроматина 3. Дерматоглифика – метод изучения пальцевого рисунка. 4. Выполнение практической работы (кариотипирование, КСР)	ОФО	ПНП
	МГК. Биохимический и популяционно-статистический методы	2	1. Биохимический метод 2. Популяционно-статистический метод. Закон Харди-Вайнберга 3. Решение задач	ОФО	ПНП
	Хромосомные заболевания человека	2	1. Основные хромосомные болезни человека. 2. Механизмы возникновения хромосомных болезней. 3. Методы пренатальной диагностики: биопсия хориона, амниоцентез, кордоцентез. 4. Выполнение индивидуального задания (карточка)	ОФО	ПНП

	Хромосомные заболевания человека	2	1. Анализ кариограммы людей с хромосомными болезнями. 2. Выполнение индивидуального задания (кариотип)	ОФО	
	Молекулярные болезни человека	2	1. Причина развития молекулярных болезней, 2. Классификация генных болезней. 3. Энзимопатии. 4. Нарушения транспортных и структурных белков 5. Болезни обмена веществ с мультифакториальным характером проявления 6. Выполнение индивидуального задания (карточка)	ОФО	ПНП
	Обобщающее занятие по Разделу 4	2	1. Собеседование по вопросам. 2. Итоговое тестирование. 3. Решение задач по медицинской генетике	ОФО	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 I. Введение в дисциплину «Основы генетики» Наследственность	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	2/-	Иук 1.1, Иук 1.2, Иопк 1.1
	Самостоятельная подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2/-	
	Решению ситуационных задач (ПНП)	Индивидуальное задание	2/2	
Раздел II. Изменчивость генетического материала	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для дискуссии	2/-	Иук 1.1, Иук 1.2, Иопк 1.1
	Самостоятельная подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2/-	
	Решению ситуационных задач (ПНП)	Индивидуальное задание	2/2	
	Подготовка к обобщающему занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	2/2	
Раздел III. Профилактика	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	2/-	Иук 1.1, Иук 1.2

наследственной патологии	Самостоятельная подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2/2	Иопк 1.1 Иопк 3.1
	Решению ситуационных задач (ПНП)	Индивидуальное задание	2/2	
	Контроль самостоятельной работы (ПНП)	Индивидуальное задание	2/2	
	Подготовка к обобщающему занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	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	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	В соответствии с БРС

	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.			
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, индивидуальное задание, ситуационные задачи	В соответствии с БРС

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	В соответствии с БРС
-----------------	--	--	---	----------------------

Индикатор И_{ук} 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	В соответствии с БРС
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	В соответствии с БРС

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	В соответствии с БРС
-----------------	--	--	--	----------------------

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	В соответствии с БРС
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	Собеседование, тестирование, индивидуально задание	В соответствии с БРС

		признаков. 7. Изучает генетическую структуру популяций с помощью популяционно-статистического метода. 8. Оценивает роль дерматоглифики в МГК.		
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, индивидуальное задание, расчетно-графическая работа	В соответствии с БРС

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, индивидуальное задание, ситуационные задачи	В соответствии с БРС
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, индивидуальное задание	В соответствии с БРС

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	В соответствии с БРС
-----------------	-----------------------------------	--	--	----------------------

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 выставляемый 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

Балл	Оценка
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 реципрокным 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. 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. 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. 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.	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 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 3. Биология: рук. к лаб. занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под 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

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №170/ЭТ о 11.08.2025
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Контракт 189/ЭТ от 25.08.2025
Архиватор 7-zip	Бесплатный
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатный

Astra Linux Common Edition	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
1С: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
Консультант Плюс	Контракт 303/ЭТ от 16.12.2025

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 рассмотрена на заседании кафедры биология

Зав. кафедрой биологии

М.Г. Гевандова

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 37.05.01 «Клиническая психология» 2026 года набора очной формы обучения 27.05.2026 г.

Руководитель ОПОП ВО

Енин В.В

Декан факультета гуманитарного и медико-биологического образования

Герасименко И.Н.

