



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УРАЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.05 Генетика человека с основами медицинской генетики
Специальность 31.02.01 Лечебное дело
Квалификация -Фельдшер
Форма обучения - очная

Челябинск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Генетика человека с основами медицинской генетики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 04 июля 2022 г. № 526 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая негосударственная профессиональная образовательная организация «Уральский медицинский колледж» (АННПО «Уральский медицинский колледж»).

Разработчик:

Скорик Мария Дмитриевна, преподаватель кафедры Лечебное дело

Согласована:

Сурайкина Э.Р., методист АННПО «Уральский медицинский колледж»

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Генетика человека с основами медицинской генетики

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Генетика человека с основами медицинской генетики включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.5. ПК 4.6.	Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний. Пропагандировать здоровый образ жизни. Участвовать в проведении профилактических осмотров и диспансеризации населения. Проводить оценку состояния пациента. Выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту. Осуществлять уход за пациентом. Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме. Участвовать в проведении мероприятий медицинской реабилитации.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов при очной форме обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	34
Самостоятельная работа	16
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированного занятия

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы генетики		4	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3., ПК 4.5. ПК 4.6.
Тема 1.1. Генетика как наука. История развития медицинской генетики	Содержание учебного материала Краткая история развития медицинской генетики. Генетика человека – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость человека. Медицинская генетика – наука, изучающая наследственность и изменчивость с точки зрения патологии человека. Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем.	4	
Раздел 2. Цитологические и биохимические основы наследственности		20	
Тема 2.1. Цитологические основы наследственности	Содержание учебного материала Клетка - основная структурно-функциональная единица живого. Химическая организация клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Общий план строения эукариотической клетки. Наследственный аппарат клетки. Понятие «кариотип». Хромосомный набор клетки. Гаплоидные и диплоидные клетки. Основные типы деления клетки. Биологическая роль митоза и амитоза. Гаметогенез, мейоз. Биологическая роль мейоза.	6	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3., ПК 4.5. ПК 4.6.
	Практическое занятие № 1, 2 Жизненный цикл клетки	4	
Тема 2.2. Биохимические основы наследственности	Содержание учебного материала Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Сохранение информации от поколения к поколению. Гены и их структура. Реализация генетической информации. Генетический аппарат клетки. Химическая природа гена. Состав и структура нуклеотида. Универсальность, индивидуальная специфичность структур ДНК, определяющих ее способность кодировать, хранить, воспроизводить генетическую информацию. Репликация ДНК, роль ферментов, чередование экзонов и интронов в структуре генов. Транскрипция, трансляция, элонгация. Синтез белка как молекулярная основа самообновления. Генетический	6	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3., ПК 4.5. ПК 4.6.

	код и его свойства.		
	Практическое занятие № 3, 4 Решение ситуационных задач по определению изменений в структуре нуклеиновых кислот в процессе синтеза белка, приводящие к различным заболеваниям.	4	
Раздел 3. Закономерности наследования признаков		26	
Тема 3.1. Типы наследования признаков	Содержание учебного материала		
	Основные понятия генетики. Законы наследования Г. Менделя. Наследование признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещивании. Сущность законов наследования признаков у человека. Типы и закономерности наследования признаков у человека.	4	
	Содержание учебного материала		
	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия. Пенетрантность и экспрессивность генов у человека. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование и независимое комбинирование генов. Генетическое определение групп крови и резус – фактора. Закономерности наследования групп крови и резус-фактора. Резус-конфликт.	6	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3., ПК 4.5. ПК 4.6.
	Практическое занятие № 5, 6 Решение задач по теме: «Наследование менделирующих признаков у человека. Сцепленное с полом наследование».	4	
	Практическое занятие № 7, 8 Решение задач по теме: «Наследственные свойства крови. Системы групп крови. Система АВО, резус система. Выявления причин возникновения резус-конфликта матери и плода».	4	
Тема 3.2. Виды изменчивости. Мутагенез.	Содержание учебного материала		
	Основные виды изменчивости. Причины мутационной изменчивости. Виды мутаций. Мутагены. Мутагенез. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков.	4	
	Практическое занятие № 9, 10 Изучение изменчивости и видов мутаций у человека. Краткая характеристика некоторых генных и хромосомных болезней.	4	
Раздел 4. Изучение наследственности и изменчивости		20	
Тема 4.1. Методы изучения наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала		
	Методы изучения наследственности и изменчивости. Генеалогический, цитогенетический, близнецовый, биохимический, дерматоглифический, популяционно-статистический, иммуногенетический методы	4	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3., ПК 4.5. ПК 4.6.
	Практическое занятие № 11, 12		

	Составление и анализ родословных схем. (Генеалогический метод.) Определение особенностей наследования аутосомно-доминантных признаков, аутосомно-рецессивных и сцепленных с полом.	4	
	Практическое занятие № 13, 14 Цитогенетический метод. Кариотипирование.	4	
	Самостоятельная работа Решение задач на составление и анализ родословных схем.	8	
Раздел 5. Наследственность и патология		22	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3., ПК 4.5. ПК 4.6
Тема 5.1. Наследственные болезни и их классификация	Содержание учебного материала		
	Классификация наследственных болезней. Аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные и сцепленные с полом заболевания. Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом. Мультифакториальные заболевания. Причины возникновения генных и хромосомных заболеваний.	4	
	Практическое занятие № 15, 16		
	Решение задач и составление таблицы по теме: «Хромосомные и генные заболевания. Причины возникновения хромосомных и генных заболеваний. Моногенные и полигенные болезни с наследственной предрасположенностью.	4	
Тема 5.2. Медико-генетическое консультирование	Содержание учебного материала		
	Виды профилактики наследственных заболеваний. Показания к медико-генетическому консультированию (МГК). 3.Массовые скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. Пренатальная диагностика. Неонатальный скрининг.	4	
	Самостоятельная работа Подготовка реферативных сообщений, составление презентаций по теме.	8	
	Практическое занятие № 17 Дифференцированный зачет	2	
Всего:		92	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина осуществляется в кабинете оснащенного

1. техническими средствами обучения:

мультимедийный комплекс

- ~ Компьютер (моноблок)
- ~ Проектор
- ~ Экран

2. оборудованием:

- ~ Парта,
- ~ Стул ученика,
- ~ Стол преподавателя,
- ~ Доска маркерная,
- ~ Кресло преподавателя

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные издания

1. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник/ С. С. Жилина, Т. В. Кожанова, М. Е. Майорова [и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 192 с.
2. Клиническая генетика: учебник/ Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 592 с.
3. Медицинская генетика: учебник/ под ред. Н. П. Бочкова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 224 с.

Дополнительные источники

1. Азова, М. М. Общая и медицинская генетика. Задачи: учебное пособие/ под ред. М. М. Азовой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 160 с.
2. Биология. Кн. 2. Общая генетика: учебник: в 8 кн./ под ред. Р. Р. Исламова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 256 с.
3. Биология. Кн. 3. Медицинская генетика: учебник: в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 200 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также во время проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: биохимические и цитологические основы наследственности; закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов; методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии; основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза; основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения; признаки стойкого нарушения функций организма, обусловленного наследственными заболеваниями; цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию; - правила проведения индивидуального и группового профилактического консультирования;	демонстрируют решение заданий в тестовой форме; знание терминов; методов изучения генетики человека в норме и патологии. Умеют выступать перед аудиторией: презентация образовательного продукта. Логично выстраивают алгоритм решения практикоориентированных задач. Проводят анкетирование и обработку данных о мерах профилактики населения хронических болезней.	оценка процента правильных ответов на тестовые задания оценка результатов индивидуального устного опроса оценка правильности изображения схем и заполнения таблиц оценка правильности решения ситуационных заданий оценка соответствия эталону решения ситуационных задач соответствие презентации критериям оценки оценка продуктивности работы на практических занятиях экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
<i>Умеет:</i> перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	характеристики демонстрируемых умений определение патологического процесса и его последствий по данным исследований определение	оценка соответствия эталону решения ситуационных задач оценка беседы с населением по устранению факторов риска патологических процессов заданным на соответствие критериям

социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска и оформлять их; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; выявлять, интерпретировать и анализировать жалобы пациентов интерпретировать и анализировать результаты физикального обследования с учетом возрастных особенностей и заболевания: - термометрию общую - частоту дыхания	патологического процесса и его последствий по данным исследований проведение беседы по устранению факторов риска патологических процессов защита самостоятельно созданной презентации для изучения патологического состояния структурирование этапов и признаков патологического состояния с использованием схем и таблиц определение патологического процесса и его последствий по данным исследований определение патологического процесса и его последствий по данным исследований демонстрация проведения обследования и интерпретации его результатов определение факторов риска патологического процесса определение факторов риска патологического процесса на основании анамнеза и жалоб составление анкеты для определения факторов риска патологического процесса демонстрация выявления признаков отсутствия кровообращения и дыхания участие в санитарно-просветительской работе с	соответствие презентации критериям оценки оценка полноты и правильности схем и таблиц экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы оценка результатов выполнения практической работы оценка соответствия вопросов анкеты целям исследования контроль полноты заполнения портфолио достижений контроль правильности и полноты заполнения медицинской карты и дневника здоровья
--	--	---

- частоту сердцебиения - характер пульса - артериальное давление на периферических артериях - общий анализ крови - общий анализ мочи определять факторы риска хронических неинфекционных заболеваний на основании диагностических критериев выявлять лиц, имеющих факторы риска развития инфекционных и неинфекционных заболеваний проводить опрос (анкетирование), направленный на выявление хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска их развития распознавать состояния, представляющие угрозу жизни. соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни соблюдать врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами демонстрировать высокую исполнительскую дисциплину при работе с медицинской документацией демонстрировать аккуратность, внимательность при работе с пациентами	населением участие в санитарно-просветительской работе с населением заполнение учебной медицинской карты и дневника здоровья участие в санитарно-просветительской работе с населением	
--	---	--