

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

специальность
34.02.01 «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»

Квалификация выпускника: **медицинская сестра/медицинский брат**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа по учебной дисциплине ОПЦ.04 «Генетика с основами медицинской генетики» разработана на основе:

1. Приказ Минпросвещения России от 04.07.2022 № 527 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело».

Рабочую программу разработала:
Шишкова Е.А., методист учебного отдела
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа утверждена
Ученым советом
Протокол № 2 от «29» марта 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04 «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ» | 4 |
| 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы | 4 |
| 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... | 6 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению | 11 |
| 3.2. Информационное обеспечение реализации программы..... | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04 «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.04 «Генетика с основами медицинской генетики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Учебная дисциплина ОПЦ.04 «Генетика с основами медицинской генетики» обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|----------------|---|--|
| ОК 01 | <ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;-определять этапы решения задачи;-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;-составлять план действия;-определять необходимые ресурсы; -применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовывать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none">- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |

Воспитательная работа

| Естественнонаучный и общепрофессиональный модули | | |
|--|---|--|
| Направление/ цели | Создание условий, обеспечивающих: | Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины |
| Профессиональное и трудовое воспитание | - формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14) | Использование воспитательного потенциала дисциплин для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации медицинская сестра/медицинский брат понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. |
| | - формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии (В15) | Использование воспитательного потенциала дисциплин для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 72 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 46 |
| в том числе: | |
| Промежуточная аттестация (комплексный зачет с оценкой) | в том числе |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формируемые |
|--|---|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | |
| Раздел 1. Основы генетики | | | |
| Тема 1.1. Генетика как наука. История развития медицинской генетики | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Краткая история развития медицинской генетики.</p> <p>2. Генетика человека – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость человека.</p> <p>3. Медицинская генетика – наука, изучающая наследственность и изменчивость с точки зрения патологии человека.</p> <p>4. Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем.</p> | 2 | ОК 01 |
| Раздел 2. Цитологические и биохимические основы наследственности | | | |
| Тема 2.1. Цитологические основы наследственности | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Клетка - основная структурно-функциональная единица живого. Химическая организация клетки.</p> <p>2. Прокариотические и эукариотические клетки. Общий план строения эукариотической клетки.</p> <p>3. Наследственный аппарат клетки. Хромосомный набор клетки.</p> <p>4. Гаплоидные и диплоидные клетки. Понятие «кариотип».</p> <p>5. Жизненный цикл клетки. Основные типы деления клетки. Биологическая роль митоза и амитоза. Роль атипических митозов в патологии человека.</p> | 6 | ОК 01 |
| | <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> | 6 | |
| | <p>Практическое занятие № 1</p> <p>Основные типы деления эукариотической клетки. Гаметогенез. Изучение основных типов деления эукариотической клетки (митоз, мейоз, амитоз). Биологическая роль разных типов деления.</p> | 6 | |

| | | | |
|--|---|-----------|-------|
| | Гаметогенез (овогенез, сперматогенез). | | |
| Тема 2.2. Биохимические основы наследственности | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. 2. Сохранение информации от поколения к поколению. 3. Гены и их структура. Реализация генетической информации. Генетический аппарат клетки. Химическая природа гена. 4. Состав и структура нуклеотида. Универсальность, индивидуальная специфичность структур ДНК, определяющих ее способность кодировать, хранить, воспроизводить генетическую информацию. 5. Репликация ДНК, роль ферментов, чередование экзонов и интронов в структуре генов. 6. Транскрипция, трансляция, элонгация. Синтез белка как молекулярная основа самообновления. 7. Генетический код его универсальность, специфичность. | 4 | ОК 01 |
| | В том числе практических занятий | 6 | |
| | Практическое занятие № 2 Решение ситуационных задач по определению изменений в структуре нуклеиновых кислот в процессе синтеза белка, приводящие к различным заболеваниям | 6 | |
| Раздел 3. Закономерности наследования признаков | | | |
| Тема 3.1. Типы наследования признаков | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Законы наследования Я. Г. Менделя. Наследование признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещивании. Сущность законов наследования признаков у человека. 2. Типы и закономерности наследования признаков у человека. 3. Генотип и фенотип. 4. Виды взаимодействия генов. | 4 | ОК 01 |
| | 5. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия 6. Пенетрантность и экспрессивность генов у человека. 7. Генетическое определение групп крови и резус – фактора | | |
| | В том числе практических занятий в форме практической подготовки | 10 | |

| | | | |
|---|--|-----------|-------|
| | <p>Практическое занятие № 3, 4 Наследование менделирующих признаков у человека. Сцепленное с полом наследование. Решение задач. Наследственные свойства крови. Системы групп крови. Система АВО, резус система. Выявления причин возникновения резус-конфликта матери и плода. Решение задач.</p> | 10 | |
| <p>Тема 3.2. Виды изменчивости. Мутагенез</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | | |
| | <p>1. Основные виды изменчивости. 2. Причины мутационной изменчивости. 3. Виды мутаций. Мутагены. Мутагенез. 4. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков.</p> | 2 | ОК 01 |
| | <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> | 6 | |
| | <p>Практическое занятие № 5 Изучение изменчивости и видов мутаций у человека. Краткая характеристика некоторых генных и хромосомных болезней. Работа с обучающими и контролирующими пособиями.</p> | 6 | |
| <p>Раздел 4. Изучение наследственности и изменчивости</p> | | | |
| <p>Тема 4.1. Методы изучения наследственности и изменчивости</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | | |
| | <p>1. Методы изучения наследственности и изменчивости. 2. Генеалогический, цитогенетический, близнецовый, биохимический, дерматоглифический, популяционно-статистический, иммуногенетический методы.</p> | 2 | ОК 01 |
| | <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> | 10 | |
| | <p>Практические занятия № 6, 7 Генеалогический метод. Составление и анализ родословных схем. Определение особенностей наследования аутосомно-доминантных признаков, аутосомно-рецессивных и сцепленных с полом. Цитогенетический метод. Кариотипирование.</p> | 10 | |
| <p>Раздел 5. Наследственность и патология</p> | | | |
| <p>Тема 5.1.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-------|
| Наследственные болезни и их классификация | 1.Классификация наследственных болезней. 2.Аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные и сцепленные с полом заболевания. 3.Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом. 4.Мультифакториальные заболевания. 5.Причины возникновения генных и хромосомных заболеваний. | 4 | ОК 01 |
| | В том числе практических занятий в форме практической подготовки | 8 | |
| | Практическое занятие № 8 Изучение хромосомных и генных заболеваний. Причины возникновения хромосомных и генных заболеваний. Изучение моногенных и полигенных болезней с наследственной предрасположенностью. Виды мультифакториальных признаков. Изолированные врожденные пороки развития. Клинические проявления мультифакториальных заболеваний. | 8 | |
| Тема 5.2. Медико-генетическое консультирование | Содержание учебного материала | | |
| | 1.Виды профилактики наследственных заболеваний. 2.Показания к медико-генетическому консультированию (МГК). 3.Массовые скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. 4.Пренатальная диагностика. Неонатальный скрининг. | 2 | ОК 01 |
| Всего: | | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет Генетики с основами медицинской генетики:

- Доска меловая 1 шт.
- Стол преподавателя – 1 шт.,
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Стол двухместный – 15 шт.,
- Стулья – 28 шт.,
- Модель «Структура ДНК»
- Модель «Клетка животного»
- Модель-аппликация «Биосинтез белка»
- Модель-аппликация «Генеалогический метод антропогенетики»
- Модель-аппликация «Переливание крови. Определение группы крови»
- Модель «Митоз и мейоз в клетке»
- Проектор – 1 шт.,
- Экран – 1 шт.,
- Моноблок UNIVERSAL D1 для обучающихся - 15 шт.;
- Моноблок UNIVERSAL D2 для преподавателя - 1 шт.
- Микроскоп стереоскопический МИКРОМЕД МС-1 вар. 2С Digital 10 шт.
- Комплект микропрепаратов «Зоология
- Комплект микропрепаратов «Общая биология»
- Микропрепараты по анатомии
- Лицензионное и свободное программное обеспечение общего и профессионального назначения Windows 10 , Microsoft Office 2016; Chrome; Adobe Reader4; 7-Zip.

2. Кабинет Биологии:

- Доска меловая 1 шт.
- Стол преподавателя – 1 шт.,
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Стол двухместный – 14 шт.,
- Стулья – 28 шт.,
- Колонки – 2 шт.,
- Ноутбук – 1 шт.
- Лицензионное и свободное программное обеспечение общего и профессионального назначения Windows 10 , Microsoft Office 2016; Chrome;

Adobe Reader4; 7-Zip

- Таблицы демонстрационные «Биология
- Комплект микропрепаратов «Общая биология».

3. Кабинет Химии:

- Доска маркерная – 1 шт.,
- Стол преподавателя – 4 шт.,
- Стул преподавателя – 2 шт.
- Стол двухместный – 21 шт.,
- Стулья – 36 шт.,
- ПК- 1 шт.
- Клавиатура – 1 шт.,
- Мышь – 1 шт.
- Лицензионное и свободное программное обеспечение общего и профессионального назначения: Windows 7x64, Microsoft Office 2010
- Препараторская химии оборудована специализированными столами, вытяжными шкафами, сушильным шкафом, наборами химической посуды и реактивов.

4. ФГБУЗ ЦМСЧ № 91 ФМБА России, Свердловская обл., г. Лесной, улица Победы дом 3 пом. 128. Терапевтическое отделение, процедурный кабинет:

- Стол для инструментов и перевязочного материала – 1 шт.
- Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный (для помещений) – 1 шт.
- Холодильник для хранения лекарственных препаратов – 2 шт.
- Манипуляционный стол для хранения стерильных инструментов – 1 шт.
- Кушетка смотровая медицинская – 1 шт.
- Рабочий стол медицинской сестры – 1 шт.
- Шкаф медицинский – 2 шт.
- Контейнеры для замачивания и дезинфекции медицинских инструментов – 6 шт.
- Коробка стерилизационная для хранения стерильных инструментов и материала – 4 шт.
- Бестеневая лампа – 1 шт.
- Стол для медицинской документации – 1 шт.
- Передвижная лампа-рефлектор – 1 шт.
- Стул для медицинской сестры и пациента – 2 шт.

5. Помещение для самостоятельных работ. Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

- Ноутбук – 12 шт.,
- Стационарный ПК – 5 шт.,

- Стол – 17 шт.,
- Стул – 17 шт.,
- Интерактивная панель – 3 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- Windows 10
- Kaspersky EndPoint Security 11
- Microsoft Office 2016

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Васильева Е. Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / Е. Е. Васильева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7447-9. — Текст : элек-тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160127>

2. Кургуз Р. В. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное посо-бие для спо / Р. В. Кургуз, Н. В. Киселева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-9148-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187684> .

3. Медицинская генетика : учебник / под ред. Н. П. Бочкова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-6583-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465837.html>

4. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490838>

5. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07722-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491746>

6. Хандогина, Е. К. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Е. К. Хандогина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е.

Майорова, В. В. Шахтарин, А. В. Хандогина. - 3-е изд., стер. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-6181-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461815.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|---|---|--|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - цели, задачи, методы и показания к медико – генетическому консультированию | <ul style="list-style-type: none"> - полное раскрытие понятий и точность употребления научных терминов, применяемых в генетике; - демонстрация знаний основных понятий генетики человека: наследственность и изменчивость, методы изучения наследственности, основные группы наследственных заболеваний | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p> |
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией; - проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии; - проводить предварительную диагностику наследственных болезней. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности прогнозировать риск проявления признака в потомстве путем анализа родословных, составленных с использованием стандартных символов; - проведение опроса и консультирования пациентов в соответствии с принятыми правилами | |