

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Н.Ю. Бойкив

« 30 » 2022г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ДТХТФ»

М.Б.Экбер

« 30 » 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»
по специальности 33.02.01. «Фармация»**

2022г.

Программа учебной дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» разработана в соответствии с требованиями:

1) Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 26 августа 2015 г. № 430;

2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 501 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля, 24 июля 2015 г.).

Организация-разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Разработчик:

Бойкив Н.Ю., преподаватель ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ», специалист высшей квалификационной категории, кандидат биологических наук.

Рецензент:

1. Жарикова Г.А., заведующая аптекой №122 ООО «ДЛВ»

2. Голоперова И.И., преподаватель ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ», высшей квалификационной категории

Одобрена цикловой комиссией фармацевтических дисциплин

Протокол № 1 от « 30 » 08 2022 г.

Председатель цикловой комиссии  И.В. Марченко

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики» согласно учебному плану для подготовки по специальности 33.02.01. «Фармация» изучается в течение 4 семестра.

Дисциплина опирается на знания, умения, навыки и компетенции студента, полученные при изучении школьного курса биологии, дающей материал, необходимый для понимания и теоретического обоснования генетических законов.

В свою очередь, «Генетика человека с основами медицинской генетики» является базовой, фундаментальной дисциплиной, создающей необходимые предпосылки для последующего освоения других предметов, углубления и расширения теоретических знаний студентов о наследственности и изменчивости, закрепление этих знаний путем решения генетических задач. В данном курсе формируются основные понятия об основах наследственности, передаче наследственной информации, строении ДНК, видах изменчивости, факторах, влияющих на генотип человека, генетических болезнях.

В результате изучения дисциплины, студенты должны *уметь*: ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов; решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания; пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключающий наследственную патологию; *знать*: 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 мутации у человека, факторы мутагенеза: основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения; цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.

Задачи изучения дисциплины следующие: расширить и углубить знания об основных закономерностях наследственности; раскрыть сущность хромосомной теории наследственности; научить решать генетические задачи, используя все закономерности наследования признаков у человека.

Формы работы и организации занятий: лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Генетика человека с основами медицинской генетики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с:

1) Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 26 августа 2015 г. № 430;

2) Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 501 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля, 24 июля 2015 г.).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Генетика человека с основами медицинской генетики» является частью цикла общепрофессиональных дисциплин (ОП.04.) основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 «Фармация» базовой подготовки.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов;
- решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания;
- пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов,исключающий наследственную патологию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- 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 мутации у человека, факторы мутагенеза;
- основные группы наследственных заболеваний, причины их механизмы возникновения;

- цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.

Фармацевт должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

Фармацевт должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретические занятия (лекции)	22
практические занятия	16
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
подготовка рефератов, докладов, сообщений	6
подготовка сообщений и презентаций	8
работа с учебной литературой	4
решение и составление генетических задач	2
Промежуточная аттестация —комплексный дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Генетика человека с основами медицинской генетики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА		4	
Тема 1.1. История генетики человека. Программа «Геном человека»	Содержание учебного материала	4	
	1 Генетика – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость. История исследований генетики человека. Программа «Геном человека». Антропогенетика. Медицинская генетика.	2	1
	Лабораторные работы – не предусмотрены		
	Практические занятия - не предусмотрены		
	Контрольные работы- не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Организация работы с дополнительной литературой и подготовка докладов, рефератов, сообщений</i> об истории развития генетики человека, программе «Геном человека»	2	
РАЗДЕЛ 2. ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ		10	
Тема 2.1. Жизненный цикл клетки. Митоз	Содержание учебного материала	4	
	1 Жизненный цикл клетки: интерфаза и период деления. Способы деления эукариотических клеток: митоз, amitoz, мейоз, их краткие характеристики. Биологическое значение митоза. Факторы, влияющие на протекание митоза. Хромосомные наборы половых и соматических клеток. Интерфаза, ее периоды, характеристика происходящих процессов. Митоз – универсальный способ деления соматических клеток. Фазы митоза. Их характеристика.	2	2
	Лабораторные работы – не предусмотрены		

		Практические занятия 1. Кариотип человека. Строение и типы хромосом. Митоз – универсальный способ деления соматических клеток.	2	
		Контрольные работы -не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрены		
Тема 2.2. Мейоз. Гаметогенез.	Содержание учебного материала		6	
	1	Бесполое размножение. Виды полового размножения. Мейоз – способ деления половых клеток.	2	2
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия 1. Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз.	2	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Организация работы с учебной литературой</i> на темы: Факторы, влияющие на протекание мейоза. Значение соблюдения разовой и суточной дозы при приеме лекарственных препаратов. Значение разных типов деления в природе и жизни человека.	2	
РАЗДЕЛ 3. БИОХИМИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ			6	
Тема 3.1.Строение и генетическая роль нуклеиновых кислот. Ген и его свойства.	Содержание учебного материала		6	
	1	Генный уровень организации наследственного материала. Химическая организация гена. Мономеры нуклеиновых кислот – нуклеотиды. Виды нуклеотидов ДНК и РНК. Биологический (генетический) код и его свойства. Нуклеиновые кислоты. Виды нуклеиновых кислот. ДНК и РНК как биополимеры. Основные различия в строении и функциях ДНК и РНК. Свойства ДНК: репликация и репарация. Локализация нуклеиновых	2	2

		кислот в клетке. Виды РНК. Структура ДНК. Модель Дж. Уотсона и К. Крика.		
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия 1. Конструирование сборки белковой молекулы, закодированной в ДНК. Биосинтез белка	2	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Организация работы с дополнительной литературой и подготовка докладов, рефератов, сообщений на тему:</i> Нарушения при биосинтезе белка и их последствия.	2	
РАЗДЕЛ 4. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ			16	
Тема 4.1. Законы Г. Менделя. Типы скрещивания. Хромосомная теория Т. Моргана.		Содержание учебного материала		4
1		Законы Г. Менделя. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Наследование альтернативных признаков. Аутомное наследование. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	2	2
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия 1. Основные закономерности наследования признаков. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Решение задач	2	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрены		
Тема 4.2. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора у человека.		Содержание учебного материала		4
1		Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов: явления полного и неполного доминирования. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие. Эпистаз. Полиметрия.	2	2

		Плейотропия. Генетическое определение групп крови и резус – фактора.		
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия 1. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора. Решение задач.	2	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрена		
Тема 4.3. Наследование признаков, сцепленных с полом	Содержание учебного материала		8	
	1	Наследование признаков, сцепленных с полом. Типы наследования в зависимости от локализации генов.	2	2
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия 1. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач.	2	
		Контрольные работы - не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Организация работы с учебной литературой</i> на темы: Характеристика наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Генетическое обоснование своей группы крови и резус-фактора. Составление задач на моно- и дигибридное скрещивание.	2 2	
РАЗДЕЛ 5. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И СРЕДА			4	2
Тема 5.1. Модификационная изменчивость. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков.	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация форм изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Модификации. Нормы реакции. Вариационный ряд. Закон Кетле.	2	1
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия - не предусмотрены		

		Контрольные работы - не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Организация работы с дополнительной литературой и подготовка докладов, рефератов на темы:</i> Модификационная изменчивость человека: причины и примеры.	2	
РАЗДЕЛ 6. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ПАТОЛОГИЯ			20	
Тема	6.1. Классификация наследственных заболеваний	Содержание учебного материала	12	
1		Понятие о моногенных и хромосомных заболеваниях. Наследственные болезни, из классификация. Хромосомные болезни: синдромы с числовыми аномалиями аутосом (синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау). Синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом (синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X). Генные болезни: Нарушение обмена аминокислот. Нарушение обмена углеводов, липидов. Понятие о мультифакторальных (полигенных) заболеваниях, их особенности, профилактика. Причины моногенных заболеваний.	2	2
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия 1. Изучение генных заболеваний 2. Изучение хромосомных заболеваний	2 2	
		Контрольные работы- не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка сообщений и презентаций на темы:</i> Наследственные мультифакторальные заболевания Множественные врожденные пороки	4	

Тема. 6.2. Методы изучения генетики человека	Содержание учебного материала		8	
	1	Методы изучения генетики человека. Правила составления родословных.	2	1
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия – не предусмотрены		
		Контрольные работы Итоговая практическая контрольная работа	2	
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка сообщений и презентаций</i> на темы: Характеристика отдельных наследственных заболеваний (причины, симптомы, частота встречаемости) Применение различных методов генетики человека в медицине	4	
	Комплексный дифференцированный зачет	2		
ВСЕГО:			60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета генетики человека с основами медицинской генетики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, приборов
2. Классная доска
4. Стол для преподавателя
5. Стул для преподавателя
6. Столы ученические
7. Стулья ученические

Технические средства обучения:

1. Ноутбук
2. Мультимедийная установка
3. Конспекты лекций на электронных носителях

Учебно-наглядные пособия:

1. Таблицы (плакаты):
 - «Строение клетки»
 - «Хромосомы»
 - «Нуклеиновые кислоты»
 - «Репликация ДНК»
 - «Биосинтез белка»
 - «Митоз»
 - «Мейоз»
 - «Половые клетки»

- «Кариотип человека»
- «Закономерности наследования признаков»
- «Виды взаимодействия между генами»
- «Схемы родословных»

2. Портреты выдающихся ученых-биологов и основоположников генетики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска аудиторная белая
2. Столы ученические
3. Стулья ученические
4. Шкафы со стеклом
5. Микроскопы

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Основные источники:

- 1.1. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: М.: Феникс, 2019.
- 1.2. Орехова В.А. Медицинская генетика /В .А Орехова, Т.А. Лашновская.-Мн.:Высш.Шк.. 2019.
- 1.3. Щипков В.П., Кривошеина Г.Н. Практикум по медицинской генетике. Москва, АКАДЕМИЯ, 2016.

2. Дополнительные источники:

- 2.1. Савченко А.Ю., Рождественский А.С., Лнтвннович Е.Ф., Захарова Н.С., Шестирнкова А.А. Основы медицинской и клинической генетики. Ростов-на-Дону, «Феникс» Омск, ГОУВПООмГМАРосздрава, 2008.
2. 2. Под редакцией академии РАМН Бочкова Н.П. Медицинская генетика. Москва, Издательская группа «ГЭОТАР – Медиа», 2008.
2. 3. Гнатик Е.Н. Генетика человека. Былое и будущее. Москва, URSS, Издательство ЛКИ, 2007.
2. 4. Макконки Э.. Геном человека. Перевод с английского Хромова — Борисова Н.Н., Техносфера, Москва, 2008 г.
2. 5. БоринскаяС.А., Янковский Н.К. Люди и их гены: нити судьбы. Фрязино: Век - 2, 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотации лекарственных препаратов;- решать ситуационные задачи;- применяя теоретические знания;- пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключающий наследственную патологию. <p>Освоенные 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.	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none">- письменный опрос- устный опрос- решение ситуационных задач.- контроль выполнения практического задания. <p>Итоговый контроль в форме итоговой контрольной работы.</p> <p>Критерии оценки итоговой контрольной работы:</p> <ul style="list-style-type: none">— уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;— уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи.

