

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



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

А.С. Полежаева

« 08 » 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ «ДТХТФ»

М.Б. Экбер

« 08 » 2019 г.

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

2019 г.

Программа учебной дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 26.08.2015 №430.

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

Разработчик:

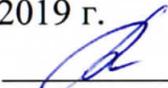
Бойкив Н.Ю., преподаватель ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ», специалист высшей квалификационной категории, кандидат биологических наук.

Рецензент:

1. Спицына Г.В., ООО «Витаплюс», заведующая аптекой №7

Одобрена цикловой комиссией фармацевтических дисциплин

Протокол № 1 от «29» 08 2019 г.

Председатель цикловой комиссии  Е.М. Лупитько

Рабочая программа переутверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии от «27» 08 2020 г.

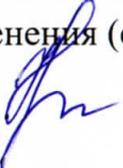
В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии 

Рабочая программа переутверждена на 2021 / 2022 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии от «28» 08 2021 г.

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

Председатель цикловой комиссии 

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
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	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики» согласно учебному плану для подготовки по специальности 33.02.01. «Фармация» (очно-заочная форма обучения) изучается в течение 2 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 знать: основную генетическую символику и терминологию; законы наследования и их цитологические основы; хромосомную теорию наследственности; основные виды мутаций; мутагенные факторы и их влияние на наследственность человека; методы изучения медицинской генетики; уметь: применять знание о закономерностях наследования; генетически обосновывать вред курения, употребления алкоголя и наркотических веществ; составлять генетические карты для исследования родословной; объяснять характер наследования признаков человека с помощью решения генетических задач.

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 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.).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Генетика человека с основами медицинской генетики» является обязательной 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, исключая 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 и 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 24 часа; самостоятельной работы обучающегося 36 часов в соответствии с учебным планом для очно-заочной формы обучения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
Форма промежуточной аттестации по дисциплине - 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, сообщения об истории развития генетики человека, программе «Геном человека»</i>	2		
РАЗДЕЛ 2. ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ		10		
Тема 2.1. Жизненный цикл клетки. Митоз Тема 2.2. Мейоз. Гаметогенез.	Содержание учебного материала			
	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	2	

		1. Кариотип человека. Строение и типы хромосом. Митоз – универсальный способ деления соматических клеток.		
		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.	6	
РАЗДЕЛ 3. БИОХИМИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ			10	
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 кислот в клетке. Виды РНК. Структура ДНК. Модель Дж. Уотсона и К. Крика.	2	2
		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</i> на тему: Нарушения при биосинтезе белка и их последствия.	2	
РАЗДЕЛ 4. ЗАКОНОМЕРНОСТИ			14	3

НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ				
Тема 4.1. Законы Г. Менделя. Типы скрещивания. Хромосомная теория Т. Моргана. Тема 4.2. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора у человека. Тема 4.3. Наследование признаков, сцепленных с полом	Содержание учебного материала		16	
	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. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора. Решение задач. 2. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач.	2 2	
Контрольные работы - не предусмотрены				
Самостоятельная работа обучающихся				
<i>Организация работы с учебной литературой</i> на темы: Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов: явления полного и неполного доминирования. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие. Эпистаз. Полиметрия. Плейотропия. Генетическое определение групп крови и резус – фактора Характеристика наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Генетическое обоснование своей группы крови и резус-фактора. <i>Составление задач на моно- и дигибридное скрещивание.</i>		2 4 4		
РАЗДЕЛ 5. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И СРЕДА			4	
Тема 5.1. Модификационная изменчивость. Роль генотипа и внешней среды в проявлении	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация форм изменчивости. Ненаследственная изменчивость.	2	2

признаков.		Модификации. Нормы реакции. Вариационный ряд. Закон Кетле.		
		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	2
Тема 6.1. Классификация наследственных заболеваний	Содержание учебного материала			
Тема. 6.2. Методы изучения генетики человека	1	Понятие о моногенных и хромосомных заболеваниях. Наследственные болезни, их 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	1
		Лабораторные работы – не предусмотрены		
		Практические занятия - не предусмотрены		
		Контрольные работы Итоговая практическая контрольная работа	2	
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка сообщений и презентаций на темы:</i> Применение различных методов генетики человека в медицине Методы изучения генетики человека. Кариотипирование. Наследственные мультифакторальные заболевания Множественные врожденные пороки	4 4	

	<p><i>Организация работы с дополнительной литературой и подготовка докладов, рефератов на темы:</i></p> <p>Особенности человека как объекта генетических исследований</p> <p>Применение различных методов изучения генетики человека в современной медицине</p> <p>Медико-генетическое консультирование, значение для профилактики наследственных заболеваний</p>	6	
	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. Основные источники:

- 1.1. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: М.: Феникс, 2015.
- 1.2. Орехова В.А. Медицинская генетика /В .А Орехова, Т.А Лашновская.-Мн.:Высш.Шк.. 2008.
- 1.3. Щипков В.П., Кривошеина Г.Н. Практикум по медицинской генетике. Москва, АКАДЕМИЯ, 2003 г.

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, ГОУ ВПО ОмГМАРосздрава, 2008 г.
- 2.2. Под редакцией академии РАМН Бочкова Н.П. Медицинская генетика. Москва, Издательская группа "ГЭОТАР - Медиа", 2008 г
- 2.3. Гнатик Е.Н. Генетика человека. Былое и будущее. Москва, URSS, Издательство ЛКИ, 2007 г.
- 2.4. Макконки Э.. Геном человека. Перевод с английского Хромова — Борисова Н.Н., Техносфера, Москва, 2008 г.
- 2.5. Боринская С.А., Янковский Н.К. Люди и их гены: нити судьбы. Фрязино: Век - 2, 2006 г.

Интернет-ресурс: [www.msu-genetic s.ru](http://www.msu-genetic.s.ru)

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

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<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, исключая 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.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики»
для специальности 33.02.01 «ФАРМАЦИЯ»
среднего профессионального образования

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики» для специальности 33.02.01 «ФАРМАЦИЯ» базового уровня среднего профессионального образования, содержание которой соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта СПО и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- тематический план;
- содержание учебной дисциплины с перечнем лекций и практических работ;
- перечень рекомендуемой литературы;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В пояснительной записке раскрывается место дисциплины в системе подготовки специалиста, образовательные и развивающие задачи, которые будут решены в процессе обучения, дает рекомендации по использованию различных форм и методов обучения.

Учебная программа содержит компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины по ГОС СПО. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.

В тематическом плане раскрывается структура учебной дисциплины (разделы, темы), время, отведенное на изучение каждого раздела и темы, соотношение теоретической и практической части программы.

Содержание программы обеспечивает создание и развитие общепрофессиональных умений и навыков для осуществления профессиональных задач, формирования профессионального и личностного развития студентов.

Структура программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов.

Особое место в программе занимает контроль знаний и умений студентов. Предусмотрен контроль знаний в виде контрольной работы, тестирований, дифференцированного зачета.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент _____
ООО «Витаплюс»



Спицына Г.В. заведующая аптекой №7

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины **ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики»** для специальности **33.02.01 «Фармация»** среднего профессионального образования

Содержание рабочей программы по генетике человека с основами медицинской генетики для специальности 33.02.01 «Фармация» базового уровня среднего профессионального образования, представленной на рецензию, соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта СПО и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительная записка;
- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов усвоения учебной дисциплины.

В пояснительной записке представлено описание, назначение дисциплины, показана связь с другими дисциплинами, цели и задачи изучения дисциплины.

Содержание программы обеспечивает усвоение обучающимися биохимических и цитологических основ наследственности; закономерностей наследования признаков, видов взаимодействия генов; методов изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии; основных видов изменчивости, видов мутации у человека, факторов мутагенеза; основных групп наследственных заболеваний, причин и механизмов их возникновения; целей, задач, методов и показаний к медико-генетическому консультированию; развитие базовых умений и навыков 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, исключая наследственную патологию. В программе представлено четкое и подробное распределение учебного материала. Ее структура сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости. Программа способствует личностному развитию обучающихся, предусматривает развитие их познавательной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. подробно спланирована. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности обучающихся. Особое место в программе занимает контроль знаний и умений обучающихся. Текущий контроль проводится в виде контрольных работ, итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:  Голоперова И.И., преподаватель ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ», специалист высшей квалификационной категории