



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины	«ОП.12 Фармацевтическая химия»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация
Квалификация	Фармацевт
Форма обучения	Очная

Разработчик: кафедра фармацевтической химии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
И.В. Черных	Доктор биологических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
М.А. Копаница		ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Ассистент кафедры

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Д.С. Титов	Кандидат биологических наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой управления и экономики фармации
С.В. Дармограй	Кандидат фармацевтических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой фармакогнозии

Одобрено учебно-методической комиссией по программам среднего профессионального образования, бакалавриата и довузовской подготовки.

Протокол № 11 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «ОП.12 Фармацевтическая химия» разработана в соответствии с:

<b>ФГОС СПО</b>	Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 № 501 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация"
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.12 Фармацевтическая химия

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 «Фармация».

**1.2. Место дисциплины в структуре программы** подготовки специалистов среднего звена  
Дисциплина «Фармацевтическая химия» входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативной и справочной документацией;
- работать с мерной посудой, аналитическими весами;
- титровать пипеткой, бюреткой и титровальной установкой;
- на основании свойств химических веществ, в том числе лекарственных препаратов, подбирать методы качественного и количественного анализа;
- проводить визуальную оценку состояния лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по внешнему виду, упаковке, маркировке, целостности;
- пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием, применять средства индивидуальной защиты;
- проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств,
- регистрировать результаты контроля,
- пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач;
- интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- идентификацию товаров аптечного ассортимента;
- требования к качеству лекарственных средств, в том числе к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающим качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента;
- методы поиска и оценки фармацевтической информации;
- нормативно-правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю;
- физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость;
- методы анализа лекарственных средств;
- виды внутриаптечного контроля качества изготовленных лекарственных препаратов;
- правила оформления лекарственных средств к отпуску;
- номенклатуру зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления лекарственных форм;

- способы выявления и порядок работы с недоброкачественными, фальсифицированными и контрафактными лекарственными средствами;
- условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях;
- средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях;
- методы поиска и оценки фармацевтической информации;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>очная</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>80</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>60</i>
теоретические занятия	<i>20</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>20</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Фармацевтическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
		очная	
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<i>Общая фармацевтическая химия</i>		
<b>Тема 1.1</b> Фармакопейный анализ воды очищенной и пероксида водорода	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1. Предмет «Фармацевтической химии», ее предмет и задачи.		
	2. Государственная фармакопея XIVиздания. Понятие об общих и частных фармакопейных статьях		
	3. Анализ примесей в воде очищенной, фармакопейный анализ пероксида водорода.		
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
<b>Контрольные работы</b>	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.2.</b> Фармакопейные реакции подлинности катионов неорганических фармацевтических субстанций	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1. Техника безопасности и охрана труда в химической лаборатории		
	2. Качественные фармакопейные реакции катионов неорганических фармацевтических субстанций.		
	<b>Теоретические занятия</b>	1	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.3</b> Фармакопейные реакции подлинности анионов неорганических фармацевтических субстанций	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1. Техника безопасности и охрана труда в химической лаборатории		
	2. Качественные фармакопейные реакции анионов неорганических фармацевтических субстанций		
	<b>Теоретические занятия</b>	1	
	<b>Практические занятия</b>	4	
<b>Контрольные работы</b>	-		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2.</b>	<i>Фармакопейные методы титриметрического анализа</i>		
<b>Тема 2.1</b> Алкалиметрия, ацидиметрия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Титриметрический анализ, его сущность, требования к реакциям. 2. Основные понятия титриметрического анализа. 3. Количественное определение фармацевтической субстанции борной кислоты. 4. Количественное определение фармацевтической субстанции натрия тетрабората.		
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Тема 2.2</b> Комплексонометрия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Теоретические основы комплексонометрии, условия проведения количественного определения. 2. Количественное определение фармацевтических субстанций магния сульфата и цинка сульфата.		
	<b>Теоретические занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Тема 2.3</b> Аргентометрия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Теоретические основы аргентометрии, условия проведения количественного определения. 2. Количественное определение фармацевтических субстанций галогенидов.		
	<b>Теоретические занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	



<b>Тема 2.4</b> Идентификация фармацевтической субстанции неопозначенного наименования неорганической природы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Последовательность действия при идентификации фармацевтической субстанции неопозначенного наименования.		
	2. Общие групповые реакции, частные реакции.		
	3. Идентификация фармацевтической субстанции неопозначенного наименования неорганической природы		
	<b>Теоретические занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Раздел 3.</b>	<i>Фармацевтический субстанции органической природы</i>		
<b>Тема 3.1</b> Подходы к анализу фармацевтических субстанций органической природы по функциональным группам	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Качественный анализ фармацевтических субстанций органической природы по функциональным группам.		
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Тема 3.2</b> Спирты и эфиры. Общие свойства и методы анализа. Спирт этиловый, диэтиловый эфир, глицерол. Фармацевтические субстанции фенолов: фенол, тимол, резорцин.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1. Общие свойства и методы анализа спиртов и эфиров.		
	2. Фармакопейный анализ спирта этилового, диэтилового эфира, глицерола.		
	3. Фармакопейный анализ субстанций фенолов: фенол, тимол, резорцин.		
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3</b> Анализ фармацевтических субстанций углеводов,	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Групповые реакции подлинности для субстанций углеводов, карбоновых кислот и их производных, производных полигидроксикарбоновых кислот. 2. Фармакопейный анализ декстрозы.		

карбоновых кислот и их производных, производных полигидроксикарбоновых кислот	3. Фармакопейный анализ кальция лактата, кальция глюконата. 4. Фармакопейный анализ кислоты аскорбиновой.		<b>3</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 3.4</b> Анализ фармацевтических субстанций ароматических кислот и их производных, сложных эфиров ароматических кислот, амидов сульфаниловой кислоты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Групповые реакции подлинности для субстанций ароматических кислот и их производных, сложных эфиров ароматических кислот, амидов сульфаниловой кислоты. 2. Фармакопейный анализ натрия бензоата, натрия салицилата. 3. Фармакопейный анализ кислоты ацетилсалициловой. 4. Фармакопейный анализ сульфацетамида натрия.		
	<b>Теоретические занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	<b>Тема 3.5</b> Фармацевтические субстанции аминопроизводных ароматического ряда (прокаина гидрохлорид). Природные и полусинтетические пенициллины: общие физико-химические свойства и методы анализа. Нитрофенилалкиламин	<b>Содержание учебного материала</b>	
1. Групповые реакции подлинности для субстанций аминопроизводных ароматического ряда. 2. Фармакопейный анализ прокаина гидрохлорида. 3. Общие физико-химические свойства и фармакопейный анализ природных и полусинтетических пенициллинов. 4. Фармакопейный анализ субстанций нитрофенилалкиламинов: хлорамфеникол и его эфиры (стеарат, сукцинат).			
<b>Теоретические занятия</b>		2	
<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	

ы: хлорамфеникол и его эфиры (стеарат, сукцинат).			
<b>Тема 3.6</b> Анализ фармацевтических субстанций, производных фурана, пиразола, пиридина	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Групповые реакции подлинности для субстанций, производных фурана, пиразола, пиридина 2. Фармакопейный анализ нитрофураля. 3. Фармакопейный анализ метамизола-натрия. 4. Фармакопейный анализ пиридоксина гидрохлорида и кислоты никотиновой.		
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Тема 3.7</b> Производные тропана – методы анализа атропина сульфата, скополаминагидробромид. Производные морфинана – морфин, кодеин и их соли.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1. Общие и частные реакции субстанций, производных тропана. 2. Фармакопейный анализ атропина сульфата, скополаминагидробромид. 3. Фармакопейный анализ производных морфинана (морфин, кодеин, их соли)		
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.8</b> Анализ фармацевтических субстанций, производных пурина	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1. Групповые реакции подлинности для субстанций, производных пурина. 2. Фармакопейный анализ кофеина, кофеин-бензоата натрия, теofilлина, теобромина и аминофиллина.		
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 3.9</b> Анализ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Групповые реакции подлинности для субстанций, производных		

фармацевтических субстанций, производных пиримидинотиазола, птеридина и изоаллоксазина	пиримидинотиазола, птеридина и изоаллоксазина. нейтрализации. 2. Фармакопейный анализ тиамин хлорида и бромида. 3. Фармакопейный анализ кислоты фолиевой. 4. Фармакопейный анализ рибофлавина.		3
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 3.10</b> Идентификация фармацевтической субстанции необозначенного наименования органической природы	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1.Последовательность действия при идентификации фармацевтической субстанции органической природы необозначенного наименования. 2. Общие групповые реакции, частные реакции. 3. Идентификация фармацевтической субстанции необозначенного наименования органической природы.		
	<b>Теоретические занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 3.11</b> Итоговое занятие по пройденным темам	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1. Обобщение знаний по пройденным темам. 2. Решение ситуационных задач.		
	<b>Теоретические занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Всего:</b>		100	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Учебная аудитория (4); лаборатории - Учебная лаборатория по фармацевтической химии (16).

##### Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Табличный материал по аналитической химии

##### Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийная установка
3. Калькуляторы

##### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Лабораторные столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной
7. Стол кафельный для нагревательных приборов
8. Сушильный шкаф
9. Весы аналитические
10. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0,02 г до 1 г; от 0,1 г до 5 г; от 1 г до 20 г; от 5 г до 10 г
11. Разновес
12. Баня водяная, баня песчаная
13. Спиртометры
14. Термометр химический
15. Сетки металлические асбестированные
16. Штатив металлический с набором колец и лапок
17. Штатив для пробирок
18. Спиртовка
19. Газовая горелка
20. Микроскоп биологический
21. Ареометры
22. Рефрактометр
23. рН-метр
24. Фотоэлектроколориметр
25. Поляриметр
26. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
27. Пробирки
28. Воронка лабораторная
29. Колба коническая разной емкости

30. Палочки стеклянные
  31. Пипетки глазные
  32. Стаканы химические разной емкости
  33. Стекла предметные
  34. Стекла часовые
  35. Цилиндры мерные
  36. Чашки выпарительные
  37. Тигли фарфоровые
  38. Щипцы тигильные
  39. Карандаши по стеклу
  40. Бумага фильтровальная
  41. Кружки фарфоровые
  42. Дистиллятор
  43. Плитка электрическая
  44. Центрифуга
  45. Песок, одеяло и др.
  46. Неорганические вещества, реактивы, индикаторы- согласно учебной программе.
- Неорганические вещества, реактивы, индикаторы – согласно учебной программе.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Анализ лекарственных смесей / А.П.Арзамасцев [и др.]. – М.: Компания Спутник, 2000. – 275 с.
2. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: учебное пособие/ В.Г.Беликов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 621 с.
3. Государственная фармакопея СССР. XI изд. – М.: Медицина, 1987.-Вып. 1, Вып. 2. Государственная фармакопея РФ.- XII изд.- М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2008.- Ч.1
4. Государственная фармакопея РФ - XIV изд. Режим доступа: <https://femb.ru/>

Дополнительные источники:

1. Фармацевтическая химия в таблицах: учеб. пособие / сост.: Н.А. Платонова, Г.Ю. Чекулаева; РязГМУ. - 2-е изд., перераб. и доп.- Рязань: РИО РязГМУ, 2014.- 87 с. Фармацевтическая химия: учеб. пособие по общей фарм. химии и лекарственным средствам неорганической природы / сост.: Н.А. Платонова, Г.Ю. Чекулаева. - Рязань: РИО РязГМУ, 2008.- 108с
2. Фармацевтическая химия: Химическая структура фармацевтических субстанций: справочное пособие / сост.: Н.А.Платонова. - Рязань: РИО РязГМУ, 2013.- 62 с. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ по фармацевтическому анализу для студентов 5 курса фармацевтического факультета / сост.: Чекулаева Г.Ю. - Рязань: РИО РязГМУ, 2009. – 20 с.
3. ЭБС «Консультант студента ВПО и СПО

4. Библиографическая и реферативная база данных Scopus. Ссылка на ресурс: [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
5. Национальная электронная библиотека («НЭБ»). Ссылка на ресурс <http://нэб.рф/>.
6. Коллекция книг ЭБС "Юрайт". Доступ предоставлен по ссылке [«Юрайт» biblio-online.ru](http://www.yurait.ru)
7. Polpred.com. Обзор СМИ. Для работы используйте ссылку <http://polpred.com>.

### Интернет-ресурсы:

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru/">http://www.medcollegelib.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, <a href="https://lib.rzgmu.ru/">https://lib.rzgmu.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, <a href="https://www.rosmedlib.ru/">https://www.rosmedlib.ru/</a>	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://www.pravo.gov.ru/">http://www.pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, <a href="https://femb.ru">https://femb.ru</a>	Открытый доступ

<p>MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, <a href="http://www.medlinks.ru/">http://www.medlinks.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Медико-биологический информационный портал, <a href="http://www.medline.ru/">http://www.medline.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, <a href="https://doctorspb.ru/">https://doctorspb.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>
<p>Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, <a href="http://crm.ics.org.ru/">http://crm.ics.org.ru/</a></p>	<p>Открытый доступ</p>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться нормативной и справочной документацией;</li><li>- работать с мерной посудой, аналитическими весами;</li><li>- титровать пипеткой, бюреткой и титровальной установкой;</li><li>- на основании свойств химических веществ, в том числе лекарственных препаратов, подбирать методы качественного и количественного анализа;</li><li>- проводить визуальную оценку состояния лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по внешнему виду, упаковке, маркировке, целостности;</li><li>- пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием, применять средства индивидуальной защиты;</li><li>- проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств,</li><li>- регистрировать результаты контроля,</li><li>- пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач;</li><li>- интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств;</li></ul> <p><i>Усвоенные знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- идентификацию товаров аптечного ассортимента;</li><li>- требования к качеству лекарственных средств, в том числе к маркировке лекарственных средств и к</li></ul>	<p><i>Формы контроля знаний:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Индивидуальный</li><li>2. Групповой</li><li>3. Комбинированный</li><li>4. Самоконтроль</li><li>5. Фронтальный</li></ol> <p><i>Методы контроля:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Устный (индивидуальный у доски и с места, фронтальный, комбинированный);</li><li>2. Письменный (индивидуальный – написание уравнений качественных реакций, решение ситуационных задач по всем разделам дисциплины);</li><li>3. Практический (выполнение практической работы, химического эксперимента);</li><li>4. Тестирование, в том числе компьютерное</li><li>5. Письменный, тестовый, индивидуальный опрос;</li></ol> <p>Промежуточная аттестация в форме собеседования на экзамене</p>

документам, подтверждающим качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента;

- методы поиска и оценки фармацевтической информации;
- нормативно-правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю;
- физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость;
- методы анализа лекарственных средств;
- виды внутриаптечного контроля качества изготовленных лекарственных препаратов;
- правила оформления лекарственных средств к отпуску;
- номенклатуру зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления лекарственных форм;
- способы выявления и порядок работы с недоброкачественными, фальсифицированными и контрафактными лекарственными средствами;
- условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях;
- средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях;
- методы поиска и оценки фармацевтической информации;

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p><b>ПК 1.6.</b> Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.</p>	<p>- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории; - знание и соблюдение правил противопожарной безопасности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка практических и занятий</p>
<p><b>ПК 2.3.</b> Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.</p>	<p>- знание и владение методиками органолептического контроля; - знание и владение методиками физического контроля; - знание и владение методиками химического контроля.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка практических и занятий</p>
<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- способность организовывать собственную деятельность, умение выбирать рациональный способ выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Индивидуальный опрос. Работа малыми группами. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p><b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- способность принимать ответственные и обоснованные решения в различных ситуациях</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Работа малыми группами.</p>