

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области

«Вольский медицинский колледж им. З.И. Маресевой»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО

«ВМК им. З.И. Маресевой»

 Матвеева Н.Ю.

«01» 09 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 Биохимия**

по специальности среднего профессионального образования

33.02.01 Фармация базовый уровень подготовки

Форма обучения очная

г. Вольск 2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования для специальности  
33.02.01 Фармация

Автор программы: Дервягина С.В., преподаватель

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической  
комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «1» 09 2016 г.  
Председатель цикловой методической комиссии Кау

Протокол заседания № 1 от «1» 09 2017 г.  
Председатель цикловой методической комиссии Кау

Протокол заседания № 1 от «1» 09 2018 г.  
Председатель цикловой методической комиссии Кау

Протокол заседания № 1 от «2» 09 2019 г.  
Председатель цикловой методической комиссии Кау

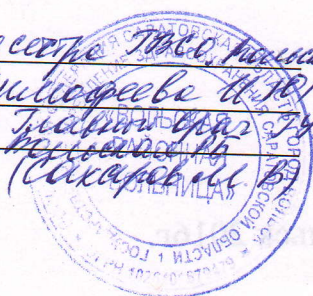
Протокол заседания № 1 от «1» 09 2010 г.  
Председатель цикловой методической комиссии Кау

Протокол заседания № \_\_\_\_\_ от «  » \_\_\_\_\_ 201   г.  
Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_

Согласовано:

Гаврилова И.С. (Тимофеева И.В.)

Сидорова И.В. (Сидорова И.В.)



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 3
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	4
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	5
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	6
5	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	
6	Приложение 1. Тематический план практических занятий 2. Перечень формируемых профессиональных и общих компетенций	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биологическая химия»

## 1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Биологическая химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Биологическая химия» входит в состав дисциплин профессионального цикла. Для успешного освоения дисциплины «Биохимия» студенты должны знать:

- свойства основных химических элементов;
- характеристики, свойства и формулы химических связей;
- принципы взаимодействия химических элементов;
- фундаментальные законы природы и основные химические законы.

должны уметь:

- уметь готовить посуду и необходимые материалы для лабораторных исследований;
- применять химические законы для решения практических задач;

## 1.3 Цели освоения дисциплины:

ознакомить с биохимическими процессами, лежащими в основе жизнедеятельности организма;

- ознакомить студентов с метаболической системой организма, свойствами белков, жиров, углеводов;
- ознакомить с методами и возможностями управления биохимическими процессами в организме;
- сформировать представление об основных патологических процессах, протекающих в живом организме, причинах их возникновения и методах диагностики и коррекции.

## 1.4 Результат освоения дисциплины

**В результате изучения дисциплины студент должен**

**знать:**

- основные биохимические закономерности организма;
- особенности управления биохимическими процессами организма;
- общие закономерности обмена веществ в организме.

**уметь:**

- пользоваться специальной биохимической и медицинской терминологией;
- работать с литературой для биохимиков и с медицинской литературой.

**владеть:**

- унифицированными методами биохимических исследований;
- навыками интерпретации анализа основных биологических жидкостей организма (крови, мочи и других)

**1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов: теоретических занятий 20 часов, практических занятий 24 часов, самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ.**

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
В том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
работа с учебником, конспектирование, рефераты, презентации	
<b>Итоговая аттестация в форме теста</b>	<b>зачёт</b>

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

*Целью проведения практических занятий является:*

- усвоение основных терминов биохимии;
- изучение строения, свойств основных классов биохимических соединений;
- приобретение навыков работы со специальной литературой.
- знакомство с сущностью биохимических процессов, протекающих в организме человека в норме и при патологии;
- освоение основных методов исследования обмена веществ: белков, липидов, углеводов, гормонов, ферментов, системы гемостаза и других;
- овладение методами анализа биологических жидкостей и их интерпретация.

**Тематический план и содержание  
учебной дисциплины «Биологическая химия».**

Наименование раздела в и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
		Практических 24 Самостоятельная работа 20	
1	2	3	4
Тема 1	<b>1.1 Введение.</b> Краткий исторический обзор учения о биохимии человека. Значение биологической химии в подготовке будущего фармацевта. Роль биохимии в медицине, фармации. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии биохимии. 1		2
Тема 2	<b>1.2 Витамины.</b> Значение, источники витаминов. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витаминоподобные вещества. Антивитамины. 1		3
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА-</b> 2 строение, свойства, действие витаминов. - проводить реакции, подтверждающие действие водо- и жирорастворимых витаминов, - составлять формулы витаминов.	6	2
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании студентами докладов строения, особенностях действия и витаминных. - намин (витамин В1), рибофлавин (витамин В2), никотиновая кислота (витамин РР), пиридоксин (витамин В6), пантотеновая кислота, цианкобаламин (витамин В12), фолиевая кислота, аскорбиновая кислота биофлавоноиды (витамин Р), биотин (витамин В7), витамины группы А витамины группы Д, витамины группы Е, витамины группы К антивитамины Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии биохимии.	2	3
Тема 3	<b>Ферменты</b> – биологические катализаторы. Классификация ферментов. Свойства ферментов. Механизм действия ферментов. Ферменты в организме. Применение ферментов в пищевой и фармацевтической промышленности. История изучения ферментов Значение. 2		2

	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА- 2</b> - проводить опыты по ферментативному гидролизу крахмала - проводить реакции, определяющие свойства ферментов - получать каталазу, липазу, амилазу.	3	2
	. <b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании сообщений в значении ферментов для медицины	2	1
<b>Тема 4</b>	<b>Гормоны.</b> Общие представления о гормонах. Общие представления о механизме действия. Классификация гормонов. Гормоны щитовидной железы. Гормоны паращитовидных желез. Гормоны надпочечников. Гормоны поджелудочной железы. Половые гормоны. Гормоны гипоталамо-гипофизарной системы. Тканевые гормоны. Антигормоны.2		2
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА- 2</b> - составлять формулы гормонов - определять болезни человека.	3	3
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании докладов о значении, строении, заболеваниях, связанных с гормонами: - щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, поджелудочной ,железыполовых желез,гипофиза, эпифиза, антигормоны.	2	3
<b>Тема 5</b>	<b>Обмен веществ и энергии.</b> Общие представления об обмене веществ и энергии. Энергетический баланс организма. Промежуточный обмен.		2
	<b>4.1 Углеводы.</b> Классификация Общая характеристика углеводов. Обмен углеводов. Регуляция обмена углеводов. Патология обмена углеводов.		
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА-</b> - составлять формулы Моносахариды. Олигосахариды. Полисахариды. Функции углеводов. Обмен углеводов. Переваривание углеводов, превращение глюкозы в тканях, анаэробный, аэробный распад, дыхательный цикл Кребса, распад и синтез гликогена. Регуляция содержания глюкозы в крови. Нарушения углеводного обмена. Исследование углеводородного обмена в клинике и значение его для фармации - строение, свойства углеводов - переваривание и всасывание углеводов - промежуточный обмен углеводов - анаэробный распад углеводов - аэробное окисление углеводов - регуляция обмена углеводов - патология обмена углеводов доказывать химическими реакциями свойства углеводов. - доказывать химическими реакциями участие	2	3

	углеводов в обмене веществ.		
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании докладов о значении, строении, заболеваниях, связанных с нарушением обмена углеводов	2	3
	<b>4.2. Липиды.</b> Классификация липидов Химия липидов и липоидов. Обмен липидов и липоидов. Регуляция обмена жиров. Патология обмена липидов и липоидов.		2
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА-</b> - составлять формулы Простые липиды, сложные липиды. Биологические функции липидов. Обмен липидов. Переваривание и всасывание липидов. Синтез липидов. Транспортные формы липидов. Нарушения обмена липидов. Исследование обмена липидов в клинике. - строение, свойства липидов и липоидов - переваривание нейтральных жиров - всасывание жиров - переваривание и всасывание липоидов - превращение нейтральных жиров в тканях - промежуточный обмен фосфолипидов - регуляция обмена жиров - патология обмена липидов и липоидов - исследование обмена липидов в клинике доказывать химическими реакциями свойства жиров - доказывать химическими реакциями участие жиров, в обмене веществ.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании докладов о значении, строении, заболеваниях, связанных с нарушением обмена липидов	2	3
	<b>4.3 Белки.</b> Структура, свойства белков, классификация, функции. Обмен простых белков. Патология обмена простых белков. Обмен сложных белков. Патология обмена сложных белков. Взаимосвязь обмена углеводов, белков и жиров.		
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА-</b> - составлять формулы Первичная структура белка Вторичная структура белка Третичная структура белка Потребность организма в белках. Переваривание и всасывание белков. Пути использования аминокислот. Обмен простых белков Обмен сложных белков. Исследование обмена сложных белков в клинике. - строение, свойства белков - значение белков в питании - переваривание и всасывание белков - промежуточный обмен аминокислот - биосинтез белка, дезаминирование, переаминирование, декарбоксилирование, конечные продукты распада аминокислот	1	3



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- патология обмена простых белков</li> <li>- обмен нуклеопротеидов</li> <li>- обмен хромопротеинов</li> <li>- патология обмена сложных белков</li> <li>- исследование обмена белков в клинике и его значение для фармации</li> <li>доказывать химическими реакциями свойства белков</li> <li>- доказывать химическими реакциями участие белков в обмене веществ.</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании докладов о значении, строении, заболеваниях, связанных с нарушением обмена белков.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>4.4. Водный и минеральный обмен.</b> Значение, заболевания, связанные с нарушением водного и минерального обмена.		<b>2</b>
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА-</b> Водный и минеральный обмен. Изучение минерального обмена в клинике. <ul style="list-style-type: none"> <li>- доказывать химическими реакциями наличие в моче хлоридов, сульфатов, фосфатов</li> <li>- доказывать химическими реакциями участие воды и минеральных солей в обмене веществ.</li> </ul>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании докладов о значении и заболеваниях, связанных с нарушением водного и минерального обмена.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 6</b>	<b>Химия крови</b> Основные функции крови. Физико-химические свойства крови. Свертывание крови- функции крови 2		<b>2</b>
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА- 3</b> Химический состав крови. <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства крови</li> <li>- химический состав крови: белки плазмы крови, небелковые азотистые вещества крови, остаточный азот крови, безазотные вещества крови, ферментные элементы крови,</li> <li>- Свертывание крови.</li> <li>- определять группы крови.</li> </ul>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании докладов о составе и заболеваниях крови, о значении для человека анализа крови и групп крови.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 7</b>	<b>Химия мочи</b> Физико-химические свойства мочи. Химический состав мочи. Патологические составные части мочи. Анализ мочи в клинике. 2		<b>2</b>
	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА- 3</b> свойства мочи <ul style="list-style-type: none"> <li>- органические составные части мочи</li> <li>- неорганические части мочи</li> <li>- патологические составные части мочи: гематурия, гемоглобинурия, ацетонурия</li> <li>- анализ мочи в клинике.</li> <li>- доказывать химическими реакциями наличие в моче хлоридов, сульфатов, фосфатов,</li> </ul>	<b>3</b>	<b>2</b>

	пировиноградной кислоты, ацетоновых тел.		
	<b>Самостоятельная работа</b> состоит в написании докладов о составе мочи в норме и при патологических процессах. Самостоятельная работа состоит в написании сообщений о патологических частях мочи, их предупреждении и лечении.	4	2
<b>Итого</b>		24 часа практики	

Для характеристики уровня усвоения 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).

### **Итоговый семестровый контроль (зачёт)**

## **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.**

### **3.1 Требования к минимальному материально – техническому оборудованию.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологической химии. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Стенды
2. Портреты известных ученых в области Биологической химии.
3. Таблицы
4. Микротаблицы
5. Аптечка.

#### **Технические средства обучения:**

1. Мультимедийная установка
2. Интерактивная доска
3. Компьютер.
4. Видео- и DVD-фильмы.

#### **Приборы, аппаратура, инструменты**

1. Весы аналитические
2. 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
3. Разновес
4. Дистиллятор
5. Электрическая плитка

6. Баня водяная ,баня песчаная
7. Огнетушители
8. Спиртометры
9. Термометр химический
10. Сетки металлические асбестированные
11. Штатив металлический с набором колец и лапок
12. Штатив для пробирок
13. Спиртовка
14. Микроскоп биологический
15. Ареометры
16. Рефрактометр
17. Потенциометр
- !8. Фотоэлектроколориметр
19. Поляриметр

### **Посуда и вспомогательные материалы**

1. Штатив лабораторный
2. Пробирки
3. Воронка лабораторная
4. Колба коническая разной емкости
6. Палочки стеклянные
7. Пипетка глазная
8. Стаканы химические разной емкости
9. Стекла предметные
10. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
11. Тигли фарфоровые
12. Цилиндры мерные
13. Чашка выпарительная
14. Щипцы тигельные
15. Бумага фильтровальная
16. Вата гигроскопическая
17. Держатель для пробирок
18. Штатив для пробирок
19. Ерши для мойки колб и пробирок
21. Карандаши по стеклу
22. Ножницы
23. Палочки графитовые
24. Полотенце
25. Кружки фарфоровые
26. Стекла часовые

**Органические и неорганические** вещества, реактивы, индикаторы в соответствии с учебной программой.

### **Мебель и стационарное оборудование**

1. Шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудование

2. Столы и стулья для студентов	10
5. Стол и стул для преподавателя	1
4. Шкаф вытяжной	1
5. Стол кафельный для нагревательных приборов	1
6. Классная доска	1
7. Шкаф для таблиц	1
8. Стенды	1
9. Сейф для лекарственных препаратов	1
10. Раковина	1

### **Инструктивно-нормативная документация**

1. Государственные требования к содержанию и уровню полготовки выпускников в области биологической химии.
2. Законы Российской Федерации об образовании, постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования Российской Федерации и Министерств здравоохранения Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины.
3. Инструкции по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии, в соответствии с профилем дисциплины.
4. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета.

### **Учебно-программная документация**

1. Рабочая программа по дисциплине биологическая химия.
2. Календарно-тематический план.

### **Учебно-методическая документация**

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам дисциплины для занятий.
2. Сборник тестовых заданий по дисциплине.
3. Сборник проблемно-ситуационных задач.
4. Учебно-методические пособия управляющего типа.
5. Материалы для промежуточной аттестации студентов.

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основная литература:**

1. Ермолаева М.В. Биологическая химия. Москва. «Медицина», 2004 г.
2. Пустовалова А.М. Основы биологии для медицинских колледжей. Ростов на Дону: Феникс 2004
3. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия. – М., «Дрофа», 2006, 639с
4. Филлипович Ю.Б. Основы биохимии. – М., «Высшая школа», 2004 , 436с.
5. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. – М., «Просвещение», 2004 , 725с.
6. Астанин П.П. Биохимия. – М., «Просвещение», 2006 , 376с.
7. Збарский Б.И., Иванов И.И. Биологическая химия. – М., «Высшая школа», 2004 , 543с.
8. Садиков Б.С. Курс биологической химии. – М., «Просвещение», 2007 , 407с.
9. Сорвачев К.Ф. Биологическая химия. - М., «Химия», 2004 , 421с.
10. Филлипович Ю.Б. Практикум по общей биохимии.- М.,«Высшая школа»,2004 , 264с.
11. Строев Е.А. и др. Практикум по биологической химии.- М., «Высшая школа», 2004 , 231с.

- 12 Ю.Б. Филиппова. Основы биохимии. – Изд. «Агар» Москва, 2004
- 13 Клиническая биохимия. К.С. Косьянов. – М.: Медицина, 2007
- 14 Основы биохимии в 3-х томах. А. Ленинджер. Пер. с англ. – М.: Мир, 2004
- 15 Л.М. Пустовалова Практические работы по биохимии – Ростов н/Д: Феникс, 2005.
- 16 Биохимические исследования в клинике. Ф.И. Комаров, Б.Ф. Коровкин, В.В. Меньшиков – Изд. АПП «Джангар» Элиста, 2004

**Дополнительная литература:**

Филлипович Ю.Б., Севастьянова Г.А., Щеголева Л.И. Упражнения и задачи по биологической химии. – М., Просвещение», 2005 , 387с

1. Сапин М.Р., Брыскина З.Г. Анатомия человека. – М., «Просвещение», 2002, 548с.

Фердман Д.Л. Биохимия. – М., «Просвещение», 2008 , 654с.

2. Марри Р. Биохимия человека. – М., «Мир», 2004, 363с.

3. Биологическая химия. Д.Г. Кнорре, С.Д. Мызина. – М.: Высшая школа, 2009.

4. Патохимия. А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. – С-Пб: Элби-СПб, 2007.

5. Биохимия врача. А.Ш. Бышевский, О.А. Терсенов. – Екатеринбург ИПП Уральский рабочий, 2007

В.К. Кухта, Т.С. Морозкина, А.Д. Таганова, Э.И. Олецкий. Основы биохимии. – М.: Медицина, 2004 .

6. Учебно – методические пособия, разработанные преподавателями .

**В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:**

*Приложение 1*

**ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ (ЧАСТИЧНО)**

Код компетенции	Содержание
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук
ПК 1.6	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 1.5	Способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных
ПК-1.8	Способность осуществлять сбор и анализ медико-биологической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, проводить анализ патентной литературы. Оформлять документацию
ПК 2.1	Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств
<b>Общие компетенции</b>	
ОК-1	Способность владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК-3	Способность к работе в коллективе. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК-6	Способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ОК-10	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

#### 4. Контроль и оценка результатов усвоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать теоретические основы аналитической химии	Письменный или устный или семинар
Знать методы качественного и количественного анализа	Письменный или тестовый или индивидуальный опрос. Работа малыми группами
Знать качественные реакции, применяемые в биохимии	Письменный или тестовый или индивидуальный опрос.
Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и сокращенной ионной форме, владеть техникой обычных аналитических операций	Письменный или тестовый или индивидуальный опрос.
Уметь по химическим свойствам веществ, в том числе лекарственных, подбирать методы качественного и количественного анализа	Письменный или тестовый, с применением компьютерных технологий, или индивидуально,
Работать с мерной посудой; на аналитических весах;	Письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
Титровать из бюретки, титровальной установкой, точно фиксировать точку конца титрования	Письменный или тестовый или индивидуальный опрос. Работа малыми группами
Применять методы количественного анализа при контроле различных исследуемых веществ	Письменный или тестовый, возможно с применением компьютерных технологий, или индивидуально,
Работать с приборами (ФЭК, рефрактометр и др.).	Письменный или индивидуальный опрос
Грамотно оформлять и обрабатывать полученные результаты;	Письменный или тестовый, возможно с применением компьютерных технологий, индивидуально,

ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Содержание
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.
ПК 1.6	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 2. 1	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
ПК 2.2	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.