

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 028D0CEE00A6B32EAE4736C41B5F6891DA  
Владелец: Казакбиев Тавлу Абуталибович  
Действителен: с 01.12.2025 до 01.03.2027

**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор**

**Т.А. Казакбиев**

Приказ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина Б1.О.30 Технология лекарственных форм аптечного изготовления  
наименование дисциплины по ОП

Для специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)  
код и полное наименование направления (специальности)

Квалификация выпускника провизор,

Форма обучения очная курс 3/4 семестр (ы) 5/6/7/8  
очная, очно-заочная, заочная

Махачкала, 2026

Рабочая программа дисциплины «Технология лекарственных форм аптечного изготовления» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 №219) с изменениями от 27 февраля 2023 г.

Разработчик \_\_\_\_\_ Ибрагимов Т.А, канд.фарм.наук  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

**Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)**

\_\_\_\_\_ Шихаева П.А, канд.фарм.наук  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
12. 05. 2026 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры фармацевтических дисциплин от 12. 05. 2026 г., протокол №9.

Программа одобрена на заседании Методического Совета специальности 33.05.01 Фармация, фармацевтического факультета от 21.05.2026 года, протокол №9

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Ученого совета университета протокол №9, от 28.05.2026г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель изучения дисциплины** состоит в подготовке квалифицированного провизора-технолога, обладающего системой общекультурных профессиональных компетенций; знаний, умений и навыков изготовления и контроля качества лекарственных средств, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

### Задачи изучения дисциплины:

- формирование базовых, фундаментальных фармацевтических знаний по специальности 33.05.01 Фармация;
- подготовка провизора-технолога, обладающего аналитическим мышлением, хорошо ориентирующегося в аптечной технологии лекарств, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;
- формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов;
- формирование компетенций провизора-технолога в области особенностей технологии лекарственных препаратов в условиях аптек; современных требований к стандартизации и контролю качества экстенпоральных лекарственных препаратов;
- правил и норм санитарно-гигиенического режима аптек; общих принципов выбора и работы аптечного технологического оборудования;
- знаний нормативных документов, регламентирующих деятельность аптечных учреждений в области изготовления лекарственных средств

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к Базовой части Блока 1 дисциплины (модули), которые изучают в программе по специальности 33.05.01 Фармация.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся студенты, освоившие программу:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Технология лекарственных форм аптечного изготовления» студент должен овладеть следующими компетенциями:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                  | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1.          | Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов | <b>ОПК-1.1.</b> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                           | <b>ОПК-1.2.</b> Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья |

|             |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                            | <b>ОПК-1.3.</b> Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|             |                                                                                                                            | <b>ОПК-1.4.</b> Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы ЛС и лекарственного растительного сырья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ПК-1</b> | Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств | <b>ПК-1.1.</b> Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями<br><b>ПК-1.2.</b> Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса<br><b>ПК-1.3.</b> Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственных препаратов к отпуску<br><b>ПК-1.4.</b> Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету<br><b>ПК-1.5.</b> Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях<br><b>ПК-1.6.</b> Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов<br><b>ПК-1.7.</b> Проводит расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм<br><b>ПК-1.8.</b> Выполняет стадии технологического процесса производства лекарственных препаратов промышленного производства |

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| <b>Форма обучения</b>                                            | <b>очная</b>                                 | <b>очно-заочная</b> | <b>заочная</b> |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|----------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине<br>(ЗЕТ/ в часах)               | <b>9 ЗЕТ/324 ч.</b>                          | -                   | -              |
| Курс                                                             | <b>3/4</b>                                   |                     |                |
| Семестр                                                          | <b>6/7</b>                                   |                     |                |
| Лекции, час                                                      | <b>36/36</b>                                 | -                   | -              |
| Практические занятия, час                                        | <b>36/36</b>                                 | -                   | -              |
| Лабораторные занятия, час                                        | -                                            | -                   | -              |
| Самостоятельная работа, час                                      | <b>72/61</b>                                 | -                   | -              |
| Курсовой проект (работа), РГР,<br>семестр                        | <b>2 ч.<br/>(7 семестр)</b>                  | -                   | -              |
| Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b><br>отводится на контроль) | <b>зачет<br/>(6 семестр)</b>                 | -                   | -              |
| Часы на экзамен                                                  | <b>27 ч. на<br/>контроль<br/>(7 семестр)</b> | -                   | -              |

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Очная форма |    |    |    | Очно-заочная форма |    |    |    | Заочная форма |    |    |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ЛК          | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК                 | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК            | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1        | <b>Раздел 1. Теория изготовления лекарственных форм</b><br>Предмет фармацевтическая технология. Государственное нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея (ГФ). Понятие о дозах. Классификация доз. Приказы регламентирующие правила работы фармацевта по приёму рецептов, изготовлению и хранению лекарственных препаратов. Оформление лекарственных форм | 2           | 2  | -  | 4  | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 2        | Дозирование в фармтехнологии. Весы, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом. Дозирование по объёму. Мерные приборы. Каплемеры и калибровка. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки                                                                                                                                              | 2           | 2  | -  | 4  | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 3        | Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Проверка доз веществ списка «А» и «Б» в порошках                                                                                                                                                                                                             | 2           | 2  | -  | 4  | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 4        | Правила изготовления простых дозированных и недозированных порошков. Правила изготовления сложных дозированных и недозированных порошков                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           | 2  | -  | 4  | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 5        | Изготовление порошков с красящими, пахучими, легкими, трудноизмельчаемыми веществами                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 2  | -  | 4  | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 6        | Изготовление порошков с веществами списка «А» и «Б», тритурации. Оформление и отпуск порошков                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           | 2  | -  | 4  | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 7        | Сборы как лекарственная форма. Требования ГФ к степени измельчения лекарственного растительного сырья, виды упаковки сборов. Изготовление дозированных и недозированных сборов                                                                                                                                                                                                           | 2           | 2  | -  | 4  | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |

[illegible]

|    |                                                                                                                                                                          |           |           |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|    | <b>ИТОГО за 3 курс</b>                                                                                                                                                   | <b>36</b> | <b>36</b> |   | <b>72</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 19 | Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлечения. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Аппаратура. Состав лекарственного растительного сырья | 2         | 2         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 | Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего: эфирные масла, сапонины, антрагликозиды, дубильные вещества, фенолгликозиды                                        | 2         | 4         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21 | Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего слизи                                                                                                               | 2         | 2         | - | 2         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22 | Изготовление водных извлечений из экстрактов - концентратов                                                                                                              | 2         | 4         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23 | Линименты. Характеристика. Классификация. Изготовление. Отпуск                                                                                                           | 2         | 2         | - | 2         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 | Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования. Классификация мазевых основ                                                                                    | 2         | 4         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 | Гомогенные мази. Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа. Изготовление комбинированных мазей                                                 | 2         | 2         | - | 2         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26 | Пасты. Классификация. Изготовление                                                                                                                                       | 2         | 4         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27 | Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиторий. Изготовление суппозиторий методом ручного выкатывания и выливания.                            | 2         | 2         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28 | Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Понятие о стерильности. Методы стерилизации. Термические методы стерилизации                              | 2         | 4         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29 | Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и растворителям                                                        | 2         | 2         | - | 2         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 | Растворы для инъекций. Требования к растворам. Типовая технологическая схема                                                                                             | 2         | 4         | - | 4         | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31 | Стабилизация растворов для инъекций. Оформление к отпуску                                                                                                                | 2         | 2         | - | 2         | - | - | - | - | - | - | - | - |

[illegible]

#### 4.2. Содержание лабораторных (практических) занятий

| №<br>п/п | № лекции из<br>рабочей<br>программы | Наименование практического (семинарского) занятия                                                                                            | Количество часов |             |        | Рекомендуемая литература<br>и методические разработки<br>(№ источника из списка<br>литературы) |
|----------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                     |                                                                                                                                              | Очно             | Очно-заочно | Заочно |                                                                                                |
| 1        | 2                                   | 3                                                                                                                                            | 4                | 5           | 6      | 7                                                                                              |
| 1        | 1                                   | Работа с государственной фармакопеей, приказами, справочной литературой. Взвешивание на ручных и тарирных весах                              | 2                | -           | -      | Основная литература<br>№1,2,4                                                                  |
| 2        | 2                                   | Отмеривание с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Работа с каплемерами                                                                | 2                | -           | -      | Дополнительная<br>литература № 1,3                                                             |
| 3        | 3                                   | Проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б»                                                                                          | 2                | -           | -      | Основная литература<br>№1,2,3                                                                  |
| 4        | 4                                   | Изготовление порошков простых и сложных, дозированных и недозированных                                                                       | 2                | -           | -      | Дополнительная<br>литература № 1,2,                                                            |
| 5        | 5                                   | Изготовление порошков с красящими, пахучими, легковесными лекарственными средствами                                                          | 2                | -           | -      | Основная литература<br>№1,3,4                                                                  |
| 6        | 6                                   | Изготовление порошков списка «А» и «Б», с использованием тритурации                                                                          | 2                | -           | -      | Основная литература<br>№5,4,3                                                                  |
| 7        | 7                                   | Работа с нормативно-технической документацией по изготовлению жидких лекарственных форм, проверка доз лекарственных средств списка «А» и «Б» | 2                | -           | -      | Дополнительная<br>литература № 1,2,3                                                           |
| 8        | 8                                   | Изготовление одно и многокомпонентных растворов из сухих лекарственных веществ (субстанций) и с применением концентратов                     | 2                | -           | -      | Основная литература<br>№1,2,4                                                                  |
| 9        | 9                                   | Особые случаи изготовления растворов. Изготовление микстур                                                                                   | 2                | -           | -      | Дополнительная<br>литература № 2,3                                                             |
| 10       | 10                                  | Изготовление растворов и капель, содержащих одно или несколько лекарственных веществ                                                         | 2                |             |        | Основная литература<br>№1,2,4                                                                  |
| 11       | 11                                  | Изготовление растворов и капель из концентратов                                                                                              | 2                |             |        | Дополнительная<br>литература № 1,3                                                             |
| 12       | 12                                  | Разбавление стандартных жидких препаратов                                                                                                    | 2                |             |        | Основная литература<br>№1,2,3                                                                  |

|    |    |                                                                                                                                                           |           |          |          |                                   |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------------------------------|
| 13 | 13 | Изготовление спиртовых растворов                                                                                                                          | 2         |          |          | Дополнительная литература № 1,2,  |
| 14 | 14 | Изготовление масляных и глицериновых растворов                                                                                                            | 2         |          |          | Основная литература №1,3,4        |
| 15 | 15 | Изготовление растворов пепсина                                                                                                                            | 2         |          |          | Основная литература №5,4,3        |
| 16 | 16 | Изготовление растворов протаргола, колларгола, ихтиола                                                                                                    | 2         |          |          | Дополнительная литература № 1,2,3 |
| 17 | 17 | Изготовление суспензий методом конденсации. Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных веществ и гидрофобных веществ.                 | 2         |          |          | Основная литература №1,2,4        |
| 18 | 18 | Изготовление масляной эмульсии. Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего: эфирные масла, сапонины, антрагликозиды                             | 2         |          |          | Дополнительная литература № 2,3   |
|    |    | <b>ИТОГО за 6 семестр</b>                                                                                                                                 | <b>36</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |                                   |
|    |    | <b>ИТОГО за 3 курс</b>                                                                                                                                    | <b>36</b> |          |          |                                   |
| 19 | 19 | Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего слизи, дубильные вещества, фенолгликозиды. Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов | 2         | -        | -        | Основная литература №1,2,4        |
| 20 | 20 | Изготовление линиментов. Изготовление гомогенных мазей. Изготовление мазей суспензионного и эмульсионного типа                                            | 4         | -        | -        | Дополнительная литература № 1,3   |
| 21 | 21 | Изготовление комбинированных мазей. Изготовление паст                                                                                                     | 2         | -        | -        | Основная литература №1,2,3        |
| 22 | 22 | Изготовление суппозиторий методом выкатывания. Изготовление суппозиторий методом выливания                                                                | 4         | -        | -        | Дополнительная литература № 1,2,  |
| 23 | 23 | Выполнение расчетов и описание технологии изготовления неводных растворов, растворов ВМС, коллоидных растворов, эмульсий, суспензий, настоев, отваров     | 2         | -        | -        | Основная литература №1,3,4        |
| 24 | 24 | Асептическое изготовление раствора для инъекций. Изготовление растворов солей сильных кислот и                                                            | 4         | -        | -        | Основная литература №5,4,3        |

|    |    |                                                                                                               |           |          |          |                                   |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------------------------------|
|    |    | сильных оснований (раствор натрия хлорида для инъекций)                                                       |           |          |          |                                   |
| 25 | 25 | Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (раствор дибазола, новокаина для инъекций)     | 2         | -        | -        | Дополнительная литература № 1,2,3 |
| 26 | 26 | Изготовление растворов солей слабых кислот и сильных оснований (раствор кофеина натрия бензоата для инъекций) | 4         | -        | -        | Основная литература №1,2,4        |
| 27 | 27 | Изготовление концентрированных растворов для бюреточной системы                                               | 2         | -        | -        | Дополнительная литература № 2,3   |
| 28 | 28 | Изготовление глазных капель (пилокарпина гидрохлорида, этилморфина гидрохлорида, атропина сульфата)           | 4         |          |          | Основная литература №1,2,4        |
| 29 | 29 | Изготовление глазных капель с добавлением стабилизатора (сульфацил натрия)                                    | 2         |          |          | Дополнительная литература № 1,3   |
| 30 | 30 | Изготовление глазных капель из концентратов (рибофлавин + кислота аскорбиновая + калия йодид)                 | 4         |          |          | Основная литература №1,2,3        |
| 31 | 31 | Изготовление мази глазной с пилокарпина гидрохлоридом                                                         | 2         |          |          | Дополнительная литература № 1,2,  |
| 32 | 32 | Изготовление лекарственных форм с антибиотиками                                                               | 4         |          |          | Основная литература №1,3,4        |
| 33 | 33 | Изготовление детских лекарственных форм                                                                       | 2         |          |          | Основная литература №5,4,3        |
| 34 | 34 | Технология изготовления жидких лекарственных форм в условиях аптеки                                           | 4         |          |          | Дополнительная литература № 1,2,3 |
| 35 | 35 | Изготовление растворов для инъекций и инфузий в аптеках учреждений здравоохранения                            | 2         |          |          | Основная литература №1,2,4        |
| 36 | 36 | Вспомогательные вещества в изготовлении и производстве детских лекарственных форм                             | 4         |          |          | Дополнительная литература № 2,3   |
|    |    | <b>ИТОГО за 7семестр</b>                                                                                      | <b>54</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |                                   |
|    |    | <b>ИТОГО за 4 курс</b>                                                                                        | <b>54</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |                                   |
|    |    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                  | <b>90</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |                                   |

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

| №<br>п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                             | Количество часов из содержания дисциплины |             |        | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------|--------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Очно                                      | Очно-заочно | Заочно |                                                 |                    |
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                         | 4           | 5      | 6                                               | 7                  |
| 1        | Введение. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств. Внутриаптечный контроль лекарственных форм                                                                                                                     | 4                                         | -           | -      | Основная литература №1,2,4                      | Реферат            |
| 2        | Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева. Особенности анализа жидких лекарственных форм. Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов. Анализ водных, глицериновых, спиртовых растворов  | 4                                         | -           | -      | Дополнительная литература № 1,3                 | Тесты              |
| 3        | Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов                                                                                                                                                                                               | 4                                         | -           | -      | Основная литература №1,2,3                      | Сообщение          |
| 4        | Кислота хлороводородная. Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды. Раствор йода спиртовой 5%                                                                                                                                               | 4                                         | -           | -      | Дополнительная литература № 1,2,                | Опрос              |
| 5        | Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д.И. Менделеева. Анализ фармакопейных стандартных жидких препаратов. Анализ растворов с концентрацией сухих веществ менее $C_{max}$ (%), 3% и более $C_{max}$ (%), 3%. | 4                                         | -           | -      | Основная литература №1,3,4                      | Расчетное задание  |
| 6        | Общая характеристика соединений кислорода и водорода                                                                                                                                                                                                                    | 4                                         | -           | -      | Основная литература №5,4,3                      | Круглый стол       |
| 7        | Соединения серы. Вода очищенная, вода для инъекций. Растворы пероксида водорода. Натрия тиосульфат                                                                                                                                                                      | 4                                         | -           | -      | Дополнительная литература № 1,2,3               | Тесты              |
| 8        | Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева. Анализ глазных капель для наружного и внутреннего применения. Общая характеристика элементов IV и                                                | 4                                         | -           | -      | Основная литература №1,2,4                      | Опрос              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |   |   |                                   |                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|-----------------------------------|-------------------|
|    | III групп периодической системы                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |   |   |                                   |                   |
| 9  | Натрия гидрокарбонат. Кислота борная. Натрия тетраборат.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4         | - | - | Дополнительная литература № 2,3   | Кейс-задание      |
| 10 | Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева. Анализ концентрированных растворов. Анализ коллоидных растворов. Общая характеристика элементов II и I групп периодической системы.                                                                   | 4         |   |   | Основная литература №1,2,4        | Реферат           |
| 11 | Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат. Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).                                                                                                                                                                                                        | 4         |   |   | Дополнительная литература № 1,3   | Тесты             |
| 12 | Качественные реакции на функциональные группы органических лекарственных средств Особенности анализа твёрдых лекарственных форм. Анализ твёрдых лекарственных форм. Особенности анализа мазей, суппозиторий. Зависимость физико-химических свойств и фармакологического действия лекарственных средств от строения молекул | 4         |   |   | Основная литература №1,2,3        | Сообщение         |
| 13 | Особенности анализа органических соединений. Качественные реакции на функциональные группы                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |   |   | Дополнительная литература № 1,2,  | Опрос             |
| 14 | Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов Внутриаптечный контроль простых порошков                                                                                                                                                                                                         | 4         |   |   | Основная литература №1,3,4        | Расчетное задание |
| 15 | Общая характеристика группы. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Метенамин                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |   |   | Основная литература №5,4,3        | Круглый стол      |
| 16 | Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров Внутриаптечный контроль тритураций. Общая характеристика углеводов. Глюкоза                                                                                                                                                                | 4         |   |   | Дополнительная литература № 1,2,3 | Тесты             |
| 17 | Общая характеристика простых арилалкифатических эфиров. Дифенгидромина гидрохлорид. (Димедрол).                                                                                                                                                                                                                            | 4         |   |   | Основная литература №1,2,4        | Опрос             |
| 18 | Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот и аминокислот Внутриаптечный контроль сложных дозированных порошков, внутриаптечной заготовки и фасовки                                                                                                                                             | 4         |   |   | Дополнительная литература № 2,3   | Кейс-задание      |
|    | <b>ИТОГО за 6 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>72</b> | - | - | -                                 | -                 |
|    | <b>ИТОГО за 3 курс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>72</b> |   |   |                                   |                   |
| 19 | Общая характеристика группы. Кальция глюконат. Кислота                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4         |   |   | Основная                          | Круглый           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |  |                                   |                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|-----------------------------------|-------------------|
|    | аскорбиновая. Кислота глютаминовая. Кислота аминапроновая                                                                                                                                                                                  |   |  |  | литература №1,2,4                 | стол              |
| 20 | Контроль качества лекарственных средств, производных аминспиртов Общая характеристика группы. Эфедрин гидрохлорид. Адреналина гидротартрат, раствор адреналина гидрохлорида                                                                | 4 |  |  | Дополнительная литература № 1,3   | Тесты             |
| 21 | Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот Общая характеристика группы                                                                                                                       | 2 |  |  | Основная литература №1,2,3        | Сообщение         |
| 22 | Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловая кислота                                                                                                             | 4 |  |  | Дополнительная литература № 1,2,  | Опрос             |
| 23 | Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда Общая характеристика группы. Эфиры п - аминобезойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин) | 2 |  |  | Основная литература №1,3,4        | Расчетное задание |
| 24 | Сульфаниламиды. Стрептоцид. Сульфацетамид натрия (сульфацил натрия). Норсульфазол                                                                                                                                                          | 4 |  |  | Основная литература №5,4,3        | Реферат           |
| 25 | Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана и пиразола Особенности анализа сложных дозированных порошков, анализа суппозиторий, общая характеристика группы                                   | 2 |  |  | Дополнительная литература № 1,2,3 | Презентация       |
| 26 | Производные фурана: фурацилин. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадон                                                                                                                                                          | 4 |  |  | Основная литература №1,2,4        | Опрос             |
| 27 | Контроль качества лекарственных средств, производных имидазола Анализ сложных дозированных порошков с использованием тритураций                                                                                                            | 4 |  |  | Дополнительная литература № 2,3   | Кейс-задание      |
| 28 | Общая характеристика группы. Производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, дибазол                                                                                                                                                       | 4 |  |  | Основная литература №1,2,4        | Круглый стол      |
| 29 | Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина и пиперидина Анализ сложных дозированных порошков, анализ суппозиторий, общая характеристика группы. Производные никотиновой кислоты: кислота никотиновая, её анализ         | 2 |  |  | Дополнительная литература № 1,3   | Тесты             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                            |            |   |   |                                   |                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|-----------------------------------|-------------------|
| 30 | Оксиметил -пиридиновые витамины: пиридоксина гидрохлорид.<br>Производные пиперидина: промедол                                                                                                                                              | 4          |   |   | Основная литература №1,2,3        | Сообщение         |
| 31 | Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина<br>Общая характеристика группы. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал -натрий, фенобарбитал, этаминал -натрий                                               | 2          |   |   | Дополнительная литература № 1,2,  | Опрос             |
| 32 | Витамины пиримидинотиазолового ряда: тиамин хлорид, тиамин бромид                                                                                                                                                                          | 4          |   |   | Основная литература №1,3,4        | Расчетное задание |
| 33 | Контроль качества лекарственных средств, производных изохинолина<br>Общая характеристика группы                                                                                                                                            | 4          |   |   | Основная литература №5,4,3        | Реферат           |
| 34 | Папаверина гидрохлорид. Нош -па (Дротаверина гидрохлорид). Никошпан                                                                                                                                                                        | 4          |   |   | Дополнительная литература № 1,2,3 | Презентация       |
| 35 | Морфина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат. Этилморфина гидрохлорид                                                                                                                                                                       | 3          |   |   | Основная литература №1,2,4        | Опрос             |
| 36 | Контроль качества лекарственных средств, производных тропана<br>Особенности анализа стерильных и асептических лекарственных форм (инъекционных растворов, глазных капель, лекарственных форм для новорожденных и детей первого года жизни) | 4          |   |   | Дополнительная литература № 2,3   | Кейс-задание      |
|    | <b>ИТОГО за 7семестр</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>61</b>  | - | - | -                                 | -                 |
|    | <b>ИТОГО за 4 курс</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>61</b>  | - | - | -                                 | -                 |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>133</b> | - | - | -                                 | -                 |

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализации компетентностного подхода в процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: тренинги речевых умений, мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, коммуникативный эксперимент, коммуникативный тренинг, творческие задания для самостоятельной работы, информационно-коммуникационные технологии. А именно IT-методы, методы проблемного обучения, обучение на основе опыта, проектный метод, поисковый метод, исследовательский метод и т.д.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при которой учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для текущего контроля входных знаний текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «*Технология лекарственных форм аптечного изготовления*» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

| № п/п               | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы                                                                                            | Автор(ы)                                                                 | Издательство и год издания                                                                   | Количество изданий                                                                               |   |
|---------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |                                                                                              | В библиотеке                                                                                     |   |
| 1                   | 2            | 3                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                        | 5                                                                                            | 6                                                                                                | 7 |
| Основная литература |              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |                                                                                              |                                                                                                  |   |
| 1                   | лк, лб, срс  | Мягкие лекарственные формы в условиях крупного фармацевтического производства (мази, пластыри, медицинские карандаши): учебное пособие к лабораторным занятиям о фармацевтической технологии для студентов 4 курса фармацевтического факультета | составители А. Н. Саньков, Р. Н. Мулюгин                                 | Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2007. — 77 с.                   | URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21828.html">https://www.iprbookshop.ru/21828.html</a>   | - |
| 2                   | лк, лб, срс  | Биофармацевтический анализ процессов метаболизма лекарственных средств: монография                                                                                                                                                              | С. Ю. Гармонов, Л. К. Нугбиеню, Т. А. Киселева [и др.].                  | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 148 с. | URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/109534.html">https://www.iprbookshop.ru/109534.html</a> | - |
| 3                   | лк, лб, срс  | Медико-правовые аспекты безопасности лекарственных средств и пациентов: монография                                                                                                                                                              | В. И. Витер, А. Р. Поздеев, А. Н. Яворский, А. П. Столяров               | Саратов: Вузовское образование, 2018. — 304 с.                                               | URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/72349.html">https://www.iprbookshop.ru/72349.html</a>   | - |
| 4                   | лк, лб, срс  | Анализ и оценка эффективности продуктовых инноваций на малых предприятиях фармацевтического сектора экономики:                                                                                                                                  | И. В. Гилязутдинова, Р. И. Зинурова, Э. В. Бардасова, К. Ж. Сибгатуллин; | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет,                | URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/94962.html">https://www.iprbookshop.ru/94962.html</a>   | - |

|                                  |                   |                                                                                                                                                        |                                                |                                                                      |                                                                                                   |   |
|----------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                  |                   | монография                                                                                                                                             | под редакцией<br>Г. В. Семенова                | 2017. — 172 с.                                                       |                                                                                                   |   |
| 5                                | лб,<br>лб,<br>срс | Проблемы обеспечения населения качественными лекарственными средствами и фармацевтическими субстанциями: монография                                    | А. Д. Косьмин, О. П. Кузнецова, Я. С. Сеницова | Омск: Омский государственный технический университет, 2017. — 368 с. | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/78455.html">https://www.iprbookshop.ru/78455.html</a> | - |
| <b>Дополнительная литература</b> |                   |                                                                                                                                                        |                                                |                                                                      |                                                                                                   |   |
| 1                                | лб,<br>срс        | Товароведная экспертиза товаров аптечного ассортимента. Часть 1. Продукты диетического питания и биологически активные добавки к пище: учебное пособие | М. В. Рыжкова, Е. Ю. Чистякова                 | Самара: РЕАВИЗ, 2014. — 95 с.                                        | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/64886.html">https://www.iprbookshop.ru/64886.html</a> | - |
| 2                                | лб,<br>срс        | Товароведная экспертиза товаров аптечного ассортимента. Часть 2. Минеральные воды и продукты детского питания: учебное пособие                         | М. В. Рыжкова, Е. Ю. Чистякова                 | Самара: РЕАВИЗ, 2014. — 114 с.                                       | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/64887.html">https://www.iprbookshop.ru/64887.html</a> | - |
| 3                                | лб,<br>срс        | Слободенюк, Т. Ф. Фармакология. Антимикробные лекарственные средства: учебное пособие                                                                  | Т. Ф. Слободенюк                               | Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 113 с.                              | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/83282.html">https://www.iprbookshop.ru/83282.html</a> | - |

## 7.2. Программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы

| № п/п | Назначение программы              | Название программы                                                            | Разработчик | Вид учебной работы                     |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| 1     | 2                                 | 3                                                                             | 4           | 5                                      |
| 1     | Издательская группа «ГЭОТАРМедиа» | «ГЭОТАР Медиа»<br><a href="https://www.geotar.ru/">https://www.geotar.ru/</a> | -           | Практические и самостоятельные занятия |

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации № 508.**

### **Химическая лаборатория**

*Специализированная мебель:*

1. рабочий стол преподавателя – 1 шт,
2. стул преподавательский – 1 шт.
3. стол демонстрационный на подиуме – 1 шт.
4. стол демонстрационный с 8-ю кранами – 1 шт.
5. стулья ученические - 11 шт.,
6. доска настенная складная и светильник над доской с кронштейном – 1 шт.,
7. кафедра – 1 шт..
8. шкаф – 2 шт.,
9. шкаф металлический для реактивов – 1 шт.,
10. шкаф специальный (вытяжной) – 1 шт.
11. общая вытяжка помещения.

*Учебно-наглядные пособия:* плакаты по дисциплине, наглядные материалы, аппараты и приборы, лабораторная посуда и принадлежности для опытов, реактивы.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа к зданию Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо - Кавказский университет дружбы народов» и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо - Кавказский университет дружбы народов» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо - Кавказский университет дружбы народов» в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо-Кавказский университет дружбы народов».

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор) \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)