

# ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

для специальности 7-07-0912-01 «Фармация»

на 2026/2027 учебный год

| Дополнения и изменения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Основание                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Использовать в образовательном процессе в качестве основной литературы: Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва: Бинном. Лаборатория знаний, 2021. – 437 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Заседание кафедры (протокол № 10 от 29.05.2026)              |
| Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 5 семестре ДФПО по разделу: «Методы фармакопейного анализа»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год |
| Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 6 семестре ДФПО по разделу: «Фармакопейный анализ фармацевтический субстанций ароматической и гетероциклической природы, витаминов, лекарственных средств для местной анестезии», темам «Контроль качества лекарственных препаратов аптечного изготовления (экстемпоральных лекарственных препаратов) и промышленного производства» и «Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: р-элементов» | Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год |
| Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 7 семестре ДФПО по разделам: «Фармацевтическая химия лекарственных средств, влияющих на специфические рецепторы, НПВС, простагландинов, ингибиторов протонной помпы», темам «Фармацевтическая химия ингибиторов фосфодиэстеразы, противоскашлевых, отхаркивающих и муколитических лекарственных средств», «Фармацевтическая химия блокаторов кальциевых каналов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента»             |                                                              |
| Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 8 семестре ДФПО по разделу «Фармацевтическая химия химиотерапевтических лекарственных средств», темам «Фармацевтическая химия кортикостероидов», «Фармацевтическая химия контрастных и                                                                                                                                                                                                                                       | Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| радиофармацевтических лекарственных средств, сорбентов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <p>Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 7 семестре ЗФПО по темам: «Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая химия». Способы и источники получения лекарственных средств», «Обеспечение качества фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Общая характеристика фармацевтического анализа. Фармакопейный анализ», «Примеси в фармацевтических субстанциях», «Статистическая обработка результатов химического эксперимента, валидация методик и принцип выбора метода количественного определения»</p>     | <p>Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год</p> |
| <p>Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 8 семестре ЗФПО по темам: «Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы», «Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных терпеноидов, хромона, секопроизводных эргостерина и нафтохинона, относящихся к жирорастворимым витаминам и их производным», «Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных ароматических аминокислот, относящихся к лекарственным средствам для местной анестезии»</p> | <p>Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год</p> |
| <p>Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 9 семестре ЗФПО по темам: «Фармацевтическая химия нейролептиков и анксиолитиков», «Фармацевтическая химия наркотических анальгетиков, агонистов и антагонистов опиоидных рецепторов»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год</p> |
| <p>Определить обязательной формой текущей аттестации контрольную работу в 10 семестре ЗФПО по темам «Фармацевтическая химия лекарственных средств для лечения заболеваний сердца и антиаритмических лекарственных средств», «Фармацевтическая химия блокаторов кальциевых каналов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента», «Фармацевтическая химия антагонистов ангиотензиновых рецепторов и диуретиков», «Фармацевтическая химия гиполипидемических лекарственных средств и лекарственных средств, влияющих на систему крови»</p>                      |                                                                     |
| <p>Содержание темы «Фармакопейный контроль качества фармацевтических</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Акты внедрения результатов научных</p>                           |



|                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------|
| субстанций гетероциклической природы: производных фурана, бензопирана, пиразола, бензимидазола, пиридина» дополнено следующими данными: результатами научного исследования показателей биодоступности рутина in vitro и in silico. |  |  | исследований в образовательный процесс                       |
| Внесены изменения в тематический план ДФПО согласно приложению № 1                                                                                                                                                                 |  |  | Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год |
| Внесены изменения в учебно-методическую карту ДФПО согласно приложению № 2                                                                                                                                                         |  |  | Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год |
| Внесены изменения в тематический план ЗФПО согласно приложению № 3                                                                                                                                                                 |  |  | Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год |
| Внесены изменения в учебно-методическую карту ЗФПО согласно приложению № 4                                                                                                                                                         |  |  | Учебный план учреждения образования на 2026/2027 учебный год |

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической химии с курсом повышения квалификации и переподготовки (протокол № 10 от 29.05.2026)

Доцент кафедры фармацевтической химии с курсом ПК и П

В.Н. Беляцкий

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета

Н.С. Турина



## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### (ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

| Наименование раздела (темы)                                                                                                                                                      | Количество часов аудиторных занятий |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                  | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |
| <b>1. Общие вопросы фармацевтической химии</b>                                                                                                                                   | <b>4,5</b>                          | <b>12</b>    |
| 1.1. Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая химия». Способы и источники получения лекарственных средств                                                                 | 1,5                                 | 4            |
| 1.2. Обеспечение качества фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Общая характеристика фармацевтического анализа. Фармакопейный анализ                           | 1,5                                 | 4            |
| 1.3. Стабильность, сроки годности и современные подходы к деградации, обезвреживанию и утилизации лекарственных средств                                                          | 1,5                                 | 4            |
| <b>2. Фармацевтический анализ</b>                                                                                                                                                | <b>12</b>                           | <b>48</b>    |
| 2.1. Реактивы, используемые в фармакопейном анализе. Свойства фармацевтических субстанций                                                                                        | 1,5                                 | 4            |
| 2.2. Титриметрические методы, используемые в фармацевтическом анализе. Гравиметрия                                                                                               | -                                   | 4            |
| 2.3. Спектрометрические и термические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                                                            | 1,5                                 | 4            |
| 2.4. Хроматографические и биологические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                                                          | 1,5                                 | 8            |
| 2.5. Методы идентификации неорганических катионов и анионов, используемые в фармакопейном анализе                                                                                | -                                   | 4            |
| 2.6. Методы идентификации органических ионов и функциональных групп, используемые в фармакопейном анализе. Инструментальные методы идентификации                                 | 1,5                                 | 4            |
| 2.7. Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций                                                                                                                         | 1,5                                 | 4            |
| 2.8. Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций и электрохимические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                     | 1,5                                 | 4            |
| 2.9. Примеси в фармацевтических субстанциях                                                                                                                                      | 1,5                                 | 8            |
| 2.10. Статистическая обработка результатов химического эксперимента, валидация методик и принцип выбора метода количественного определения. Фармакопейный контроль качества воды | 1,5                                 | 4            |
| <b>3. Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре</b>                                                         | <b>19,5</b>                         | <b>76</b>    |



| Наименование раздела (темы)                                                                                                                                                                          | Количество часов аудиторных занятий |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                      | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |
| 3.1. Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: s-элементов                                                                                                            | 1,5                                 | 8            |
| 3.2. Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: p-элементов                                                                                                            | 1,5                                 | 8            |
| 3.3. Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: d-элементов                                                                                                            | 1,5                                 | 4            |
| 3.4. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: алканов, спиртов, эфиров, альдегидов, сульфоксидов                                                           | 1,5                                 | 4            |
| 3.5. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: углеводов, терпеноидов                                                                                       | -                                   | 4            |
| 3.6. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: карбоновых кислот, аминокислот                                                                               | 1,5                                 | 8            |
| 3.7. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенолов, ароматических кислот                                                                                | 1,5                                 | 4            |
| 3.8. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенилалкиламинов, сульфаниловой кислоты                                                                      | 1,5                                 | 4            |
| 3.9. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных фурана, нитрофурана и нитроимидазола                                                         | 1,5                                 | 4            |
| 3.10. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных бензопирана, пиразола, бензимидазола, пиридина, пиримидотиазола, коррина                    | 1,5                                 | 4            |
| 3.11. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных изохинолина, пурина, птеридина, изоаллоксазина                                              | 1,5                                 | 4            |
| 3.12. Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных терпеноидов, хромона, секопроизводных эргостерина и нафтохинона, относящихся к жирорастворимым витаминам и их производным | 1,5                                 | 4            |
| 3.13. Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных ароматических аминокислот, относящихся к лекарственным средствам для местной анестезии                                    | 1,5                                 | 8            |
| 3.14. Контроль качества лекарственных препаратов                                                                                                                                                     | 1,5                                 | 8            |



| Наименование раздела (темы)                                                                                                                                                            | Количество часов аудиторных занятий |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                        | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |
| аптечного изготовления (экстемпоральных лекарственных препаратов) и промышленного производства                                                                                         |                                     |              |
| <b>4. Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств</b>                                                                                           | <b>18</b>                           | <b>132</b>   |
| 4.1. Определение лекарственных средств и их метаболитов в биологических объектах                                                                                                       | -                                   | 4            |
| 4.2. Современная методология создания оригинальных лекарственных препаратов                                                                                                            | -                                   |              |
| 4.3. Фармацевтическая химия лекарственных средств для наркоза и снотворных лекарственных средств                                                                                       | -                                   | 4            |
| 4.4. Фармацевтическая химия противосудорожных и противопаркинсонических лекарственных средств                                                                                          | -                                   | 4            |
| 4.5. Фармацевтическая химия нейролептиков и анксиолитиков                                                                                                                              | 1,5                                 | 4            |
| 4.6. Фармацевтическая химия антидепрессантов, психостимуляторов и ноотропных лекарственных средств                                                                                     | -                                   | 4            |
| 4.7. Фармацевтическая химия наркотических анальгетиков, агонистов и антагонистов опиоидных рецепторов                                                                                  | -                                   | 8            |
| 4.8. Фармацевтическая химия нестероидных противовоспалительных лекарственных средств, простагландинов и их производных                                                                 | 1,5                                 | 4            |
| 4.9. Фармацевтическая химия холинергических лекарственных средств и миорелаксантов                                                                                                     | 1,5                                 | 4            |
| 4.10. Фармацевтическая химия адренергических лекарственных средств (агонистов адренорецепторов и симпатомиметиков)                                                                     | -                                   | 4            |
| 4.11. Фармацевтическая химия адренергических лекарственных средств (антагонистов адренорецепторов и симпатолитиков)                                                                    | -                                   | 4            |
| 4.12. Фармацевтическая химия антагонистов H <sub>1</sub> -гистаминовых рецепторов лекарственных средств, стабилизаторов мембран тучных клеток и антагонистов лейкотриеновых рецепторов | 1,5                                 | 4            |
| 4.13. Фармацевтическая химия антагонистов H <sub>2</sub> -гистаминовых рецепторов, ингибиторов протонной помпы и серотонинергических лекарственных средств                             | -                                   | 8            |
| 4.14. Фармацевтическая химия ингибиторов фосфодиэстеразы, противокашлевых, отхаркивающих и муколитических лекарственных средств                                                        | 1,5                                 | 4            |
| 4.15. Фармацевтическая химия лекарственных средств                                                                                                                                     | -                                   | 8            |



| Наименование раздела (темы)                                                                                                                        | Количество часов аудиторных занятий |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                    | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |
| для лечения заболеваний сердца и антиаритмических лекарственных средств                                                                            |                                     |              |
| 4.16. Фармацевтическая химия блокаторов кальциевых каналов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента                                         | 1,5                                 | 4            |
| 4.17. Фармацевтическая химия антагонистов ангиотензиновых рецепторов и диуретиков                                                                  | -                                   | 4            |
| 4.18. Фармацевтическая химия гиполипидемических лекарственных средств и лекарственных средств, влияющих на систему крови                           | -                                   | 4            |
| 4.19. Фармацевтическая химия лекарственных средств для лечения заболеваний щитовидной железы и пероральных гипогликемических лекарственных средств | -                                   | 4            |
| 4.20. Фармацевтическая химия кортикостероидов                                                                                                      | 1,5                                 | 4            |
| 4.21. Фармацевтическая химия гестагенов, андрогенов и эстрогенов                                                                                   | -                                   | 8            |
| 4.22. Общая характеристика антибиотиков. Фармацевтическая химия бета-лактамов антибиотиков                                                         | 1,5                                 | 4            |
| 4.23. Фармацевтическая химия основных групп антибиотиков                                                                                           | -                                   | 4            |
| 4.24. Фармацевтическая химия синтетических антибактериальных и противогельминтных лекарственных средств                                            | -                                   | 4            |
| 4.25. Фармацевтическая химия противовирусных и противогрибковых лекарственных средств                                                              | 1,5                                 | 4            |
| 4.26. Фармацевтическая химия противотуберкулезных и противомалярийных лекарственных средств                                                        | 1,5                                 | 4            |
| 4.27. Фармацевтическая химия противоопухолевых, противовоспалительных и иммуносупрессивных лекарственных средств                                   | 1,5                                 | 8            |
| 4.28. Фармацевтическая химия контрастных и радиофармацевтических лекарственных средств, сорбентов                                                  | 1,5                                 | 8            |
| <b>Всего часов</b>                                                                                                                                 | <b>54</b>                           | <b>268</b>   |



## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

| Наименование раздела (темы)                                                                                                                                                      | Количество часов аудиторных занятий |              | Самостоятельная работа студента |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                  | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |                                 |
| <b>1. Общие вопросы фармацевтической химии</b>                                                                                                                                   | <b>6</b>                            | <b>-</b>     | <b>22</b>                       |
| 1.1. Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая химия». Способы и источники получения лекарственных средств                                                                 | 1,5                                 | -            | 8                               |
| 1.2. Обеспечение качества фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Общая характеристика фармацевтического анализа. Фармакопейный анализ                           | 3                                   | -            | 7                               |
| 1.3. Стабильность, сроки годности и современные подходы к деградации, обезвреживанию и утилизации лекарственных средств                                                          | 1,5                                 | -            | 7                               |
| <b>2. Фармацевтический анализ</b>                                                                                                                                                | <b>3</b>                            | <b>9</b>     | <b>98</b>                       |
| 2.1. Реактивы, используемые в фармакопейном анализе. Свойства фармацевтических субстанций                                                                                        | 1,5                                 | -            | 8                               |
| 2.2. Титриметрические методы, используемые в фармацевтическом анализе. Гравиметрия                                                                                               |                                     |              | 10                              |
| 2.3. Спектрометрические и термические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                                                            | 1,5                                 |              | 10                              |
| 2.4. Хроматографические и биологические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                                                          |                                     |              | 10                              |
| 2.5. Методы идентификации неорганических катионов и анионов, используемые в фармакопейном анализе                                                                                | -                                   | 3            | 10                              |
| 2.6. Методы идентификации органических ионов и функциональных групп, используемые в фармакопейном анализе. Инструментальные методы идентификации                                 |                                     |              | 10                              |
| 2.7. Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций                                                                                                                         | -                                   | 3            | 10                              |
| 2.8. Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций и электрохимические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                     |                                     |              | 10                              |
| 2.9. Примеси в фармацевтических субстанциях                                                                                                                                      |                                     |              | 10                              |
| 2.10. Статистическая обработка результатов химического эксперимента, валидация методик и принцип выбора метода количественного определения. Фармакопейный контроль качества воды | -                                   | 3            | 10                              |



| Наименование раздела (темы)                                                                                                                                                                          | Количество часов аудиторных занятий |              | Самостоятельная работа студента |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |                                 |
| <b>3. Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре</b>                                                                             | –                                   | 9            | 93                              |
| 3.1. Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: s-элементов                                                                                                            | -                                   | 3            | 6                               |
| 3.2. Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: p-элементов                                                                                                            | -                                   |              | 6                               |
| 3.3. Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: d-элементов                                                                                                            | -                                   |              | 6                               |
| 3.4. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: алканов, спиртов, эфиров, альдегидов, сульфоксидов                                                           | -                                   | 3            | 6                               |
| 3.5. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: углеводов, терпеноидов                                                                                       | -                                   |              | 6                               |
| 3.6. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: карбоновых кислот, аминокислот                                                                               | -                                   |              | 6                               |
| 3.7. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенолов, ароматических кислот                                                                                | –                                   |              | 6                               |
| 3.8. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенилалкиламинов, сульфаниловой кислоты                                                                      |                                     |              | 6                               |
| 3.9. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных фурана, нитрофурана и нитроимидазола                                                         | -                                   | 3            | 6                               |
| 3.10. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных бензопирана, пиразола, бензимидазола, пиридина, пиримидотиазола, коррина                    | -                                   |              | 6                               |
| 3.11. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных изохинолина, пурина, птеридина, изоаллоксазина                                              | -                                   |              | 6                               |
| 3.12. Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных терпеноидов, хромона, секопроизводных эргостерина и нафтохинона, относящихся к жирорастворимым витаминам и их производным | –                                   | -            | 9                               |
| 3.13. Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных ароматических аминокислот,                                                                                                |                                     |              | 12                              |



| Наименование раздела (темы)                                                                                                                                                            | Количество часов аудиторных занятий |              | Самостоятельная работа студента |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                        | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |                                 |
| относящихся к лекарственным средствам для местной анестезии                                                                                                                            |                                     |              |                                 |
| 3.14. Контроль качества лекарственных препаратов аптечного изготовления (экстемпоральных лекарственных препаратов) и промышленного производства                                        | -                                   |              | 12                              |
| <b>4. Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств</b>                                                                                           | <b>9</b>                            | <b>40</b>    | <b>262</b>                      |
| 4.1. Определение лекарственных средств и их метаболитов в биологических объектах                                                                                                       | 1,5                                 | –            | 10                              |
| 4.2. Современная методология создания оригинальных лекарственных препаратов                                                                                                            |                                     |              | 10                              |
| 4.3. Фармацевтическая химия лекарственных средств для наркоза, местной анестезии и снотворных лекарственных средств                                                                    | -                                   | 4            | 10                              |
| 4.4. Фармацевтическая химия противосудорожных и противопаркинсонических лекарственных средств                                                                                          | –                                   | 4            | 10                              |
| 4.5. Фармацевтическая химия нейролептиков и анксиолитиков                                                                                                                              |                                     |              | 10                              |
| 4.6. Фармацевтическая химия антидепрессантов, психостимуляторов и ноотропных лекарственных средств                                                                                     | 1,5                                 | –            | 10                              |
| 4.7. Фармацевтическая химия наркотических анальгетиков, агонистов и антагонистов опиоидных рецепторов                                                                                  | –                                   | 4            | 10                              |
| 4.8. Фармацевтическая химия нестероидных противовоспалительных лекарственных средств, простагландинов и их производных                                                                 | -                                   |              | 10                              |
| 4.9. Фармацевтическая химия холинергических лекарственных средств и миорелаксантов                                                                                                     | -                                   | 4            | 8                               |
| 4.10. Фармацевтическая химия адренергических лекарственных средств (агонистов адренорецепторов и симпатомиметиков)                                                                     | -                                   |              | 8                               |
| 4.11. Фармацевтическая химия адренергических лекарственных средств (антагонистов адренорецепторов и симпатолитиков)                                                                    | -                                   |              | 8                               |
| 4.12. Фармацевтическая химия антагонистов H <sub>1</sub> -гистаминовых рецепторов лекарственных средств, стабилизаторов мембран тучных клеток и антагонистов лейкотриеновых рецепторов | 1,5                                 | -            | 8                               |
| 4.13. Фармацевтическая химия антагонистов H <sub>2</sub> -гистаминовых рецепторов, ингибиторов протонной помпы и серотонинергических лекарственных средств                             |                                     |              | 8                               |



| Наименование раздела (темы)                                                                                                                        | Количество часов аудиторных занятий |              | Самостоятельная работа студента |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                    | лекций (в т.ч. УСП)                 | лабораторных |                                 |
| 4.14. Фармацевтическая химия ингибиторов фосфодиэстеразы, противокашлевых, отхаркивающих и муколитических лекарственных средств                    | 1,5                                 | -            | 6                               |
| 4.15. Фармацевтическая химия лекарственных средств для лечения заболеваний сердца и антиаритмических лекарственных средств                         | 1,5                                 | 4            | 6                               |
| 4.16. Фармацевтическая химия блокаторов кальциевых каналов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента                                         |                                     |              | 6                               |
| 4.17. Фармацевтическая химия антагонистов ангиотензиновых рецепторов и диуретиков                                                                  |                                     |              | 6                               |
| 4.18. Фармацевтическая химия гиполипидемических лекарственных средств и лекарственных средств, влияющих на систему крови                           | 1,5                                 | -            | 7                               |
| 4.19. Фармацевтическая химия лекарственных средств для лечения заболеваний щитовидной железы и пероральных гипогликемических лекарственных средств | -                                   | 4            | 6                               |
| 4.20. Фармацевтическая химия кортикостероидов                                                                                                      | -                                   |              | 6                               |
| 4.21. Фармацевтическая химия гестагенов, андрогенов и эстрогенов                                                                                   | -                                   |              | 6                               |
| 4.22. Общая характеристика антибиотиков. Фармацевтическая химия бета-лактамов антибиотиков                                                         | -                                   | 4            | 13                              |
| 4.23. Фармацевтическая химия основных групп антибиотиков                                                                                           | -                                   |              | 13                              |
| 4.24. Фармацевтическая химия синтетических антибактериальных и противогельминтных лекарственных средств                                            | -                                   | 4            | 13                              |
| 4.25. Фармацевтическая химия противовирусных и противогрибковых лекарственных средств                                                              | -                                   | 4            | 13                              |
| 4.26. Фармацевтическая химия противотуберкулезных и противомаларийных лекарственных средств                                                        | -                                   |              | 13                              |
| 4.27. Фармацевтическая химия противоопухолевых, противопаразитарных и иммуносупрессивных лекарственных средств                                     | -                                   | 4            | 14                              |
| 4.28. Фармацевтическая химия контрастных и радиофармацевтических лекарственных средств, сорбентов                                                  | -                                   |              | 14                              |
| <b>Всего часов</b>                                                                                                                                 | <b>18</b>                           | <b>58</b>    | <b>475</b>                      |



**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» МОДУЛЯ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОЛОГИЯ»**

# ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

| № п/п                  |                                 |                                    |
|------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Название раздела, темы | Количество аудиторных часов     |                                    |
|                        |                                 | лекций                             |
|                        |                                 | лабораторных                       |
|                        | УСР                             |                                    |
|                        | Самостоятельная работа студента |                                    |
| Литература             |                                 |                                    |
| Практический навык     | Формы контроля                  |                                    |
|                        |                                 | практического навыка               |
|                        |                                 | текущей / промежуточной аттестации |

## 6 цемент

|      |                                                                                                                                                   |     |   |     |    |            |  |  |                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|----|------------|--|--|-----------------------------------|
|      | Лекции                                                                                                                                            | 3   | - | 3   | 22 | -          |  |  |                                   |
| 1.   | Общие вопросы фармацевтической химии                                                                                                              | 3   | - | 3   | 22 | -          |  |  |                                   |
| 1.1. | Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая химия». Способы и источники получения лекарственных средств                                       | -   | - | 1,5 | 8  | 1, 4, 6, 9 |  |  | Тестирование: контрольная работа* |
| 1.2. | Обеспечение качества фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Общая характеристика фармацевтического анализа. Фармакопейный анализ | 1,5 | - | 1,5 | 7  | 2, 3, 9    |  |  | Тестирование: контрольная работа* |
| 1.3. | Стабильность, сроки годности и современные подходы к деградации, обезвреживанию и утилизации лекарственных средств                                | 1,5 | - | -   | 7  | 5, 6, 8, 9 |  |  |                                   |
|      | Всего                                                                                                                                             | 3   | - | 3   | 22 | -          |  |  |                                   |

## 7 цемент



|      |                                                                                                                                             |     |   |   |    |         |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|      | Лекции                                                                                                                                      | 3   | - | - | 28 |         |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
| 2.   | Фармацевтический анализ                                                                                                                     | 3   | - | - | 28 | -       |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
| 2.1. | Реактивы, используемые в фармакопейном анализе. Свойства фармацевтических субстанций                                                        | 1,5 | - | - | 8  | 2, 9    |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
| 2.2. | Титриметрические методы, используемые в фармацевтическом анализе. Гравиметрия                                                               |     | - | - | 10 | 2, 9    |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
| 2.7. | Спектрометрические и термические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                            | 1,5 | - | - | 5  | 2, 9    |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
| 2.8. | Хроматографические и биологические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                          |     | - | - | 5  | 2, 9    |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
|      | Лабораторные занятия                                                                                                                        | -   | 9 | - | 50 | -       |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
| 2.   | Фармацевтический анализ                                                                                                                     | -   | 9 | - | 50 | -       |                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |
| 2.5. | Методы идентификации неорганических катионов и анионов, используемые в фармакопейном анализе.                                               | -   | - | - | 10 | 2, 9    | Расчет спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации | Решение ситуационной задачи | Опрос, электронный тест |
| 2.6. | Методы идентификации органических ионов и функциональных групп, используемые в фармакопейном анализе. Инструментальные методы идентификации | 3   | - | - | 10 | 2, 9    | Идентификация рутозида тригидрата с использованием тонкослойной хроматографии.                                                                                                                                      | Отчёт о лабораторной работе | Опрос, электронный тест |
| 2.7. | Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций                                                                                         | -   | 3 | - | 5  | 2, 3, 9 | Определение температуры плавления салициловой кислоты. Определение относительной плотности спирта этилового 96%                                                                                                     | Отчёт о лабораторной работе | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |    |         |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2.8.  | Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций и электрохимические методы, используемые в фармацевтическом анализе.<br>Д.Р. «Определение температуры плавления салициловой кислоты. Определение относительной плотности жидкости. Определение цветности, прозрачности и степени мутности растворов. Определение pH растворов динатрия эдетата» | - | - | 5  | 2, 3, 9 | Определение прозрачности и степени мутности растворов глицина, алюминия оксида гидратированного и др.         | Отчёт о лабораторной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Опрос, электронный тест                                   |                                              |
| 2.9.  | Примеси в фармацевтических субстанциях                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - | - | 10 | 2, 3, 9 | Определение цветности растворов натрия бензоата, резорцина, дротаверина гидрохлорида, сульфацида натрия и др. | Отчет по лабораторной работе, решение ситуационной задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Электронный тест, контрольная работа*                     |                                              |
| 2.10. | Статистическая обработка химических результатов эксперимента, валидация методик и принцип выбора метода количественного определения. Фармакопейный контроль качества воды.                                                                                                                                                                          | - | 3 | -  | 10      | 2, 3, 9                                                                                                       | Рефрактометрическое определение растворов магния сульфата<br>Алкалиметрическое титрование бензойной кислоты<br>Спектрофотометрическое определение хлорамфеникола<br>Определение pH растворов динатрия эдетата<br>Статистическая обработка результатов количественного определения<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации* | Отчет по лабораторной работе, решение ситуационной задачи | Электронный тест, контрольная работа*. Зачет |
| Всего |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 | 9 | -  | 98      | -                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                              |



|      |                                                                                                                |          |   |   |            |   |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|      | <b>Лекции</b>                                                                                                  | <b>3</b> | - | - | -          | - |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                         |
| 3.   | Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре | -        | - | - | -          | - |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                         |
|      | Лабораторные занятия                                                                                           | -        | 9 | - | 93         | - |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                         |
| 3.   | Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре | -        | 9 | - | 66         | - |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                         |
| 3.1. | Фармакопейный анализ фармацевтических неорганических природ: s-элементов                                       | -        | - | 6 | 1, 3, 4, 9 |   | Комплексонометрическое титрование магния сульфата гептагидрата. Алкалиметрическое определение борной кислоты                                                                                                                    | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 3.2. | Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: p-элементов                           | -        | 3 | 6 | 1, 3, 4, 9 |   | Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |



|      |                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |            |                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 3.3. | Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: <i>d</i> -элементов<br>Д.Р. «Комплексонометрическое титрование магния сульфата гептагидрата. Алкалиметрическое определение борной кислоты » | - | - | 6 | 1, 3, 4, 9 | Определение препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием условий хранения                      | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии* | Опрос, электронный тест |
| 3.4. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: алканов, спиртов, эфиров, альдегидов, сульфоксидов                                                                                | - | - | 6 | 1, 3, 4, 9 | Поляриметрическое определение глюкозы моногидрата. Идентификация D,L-метионина с использованием тонкослойной хроматографии, определение температуры плавления резорцина | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии  | Опрос, электронный тест |
| 3.5. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: углеводов, терпеноидов                                                                                                            | - | - | 6 | 1, 3, 4, 9 | Алкалиметрическое титрование салцициловой кислоты. Нитритометрическое титрование сульфаниламида                                                                         | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии  | Опрос, электронный тест |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 3.6. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: карбоновых кислот, аминокислот Л.Р. «Поляриметрическое определение глюкозы моногидрата. Идентификация D,L-метионина. Определение температуры плавления резорцина. Алкаиметрическое титрование салициловой кислоты. Нитритометрическое титрование сульфаниламида» | - | - | 6 | 1, 3, 4, 9    | Расчет спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием условий хранения | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии* | Опрос, электронный тест                      |
| 3.7. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенолов, ароматических кислот                                                                                                                                                                                                                                    | - | - | 6 | -             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |                                              |
| 3.8. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенилалкиламинов, сульфаниловой кислоты                                                                                                                                                                                                                          | - | - | 6 | -             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |                                              |
| 3.9. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных фурана, нитрофурана и нитримидазола                                                                                                                                                                                                              | - | 3 | 6 | 1, 3, 4, 7, 9 | Спектрофотометрическое определение аскорбиновой кислоты, нитрофурада (идентификация и количественное определение) Определение pH раствора аскорбиновой кислоты                                                                                                                                                                                                                        | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии  | Опрос, электронный тест, контрольная работа* |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |    |               |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                              |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 3.10. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных бензопирана, пиразола, бензимидазола, пиридина, пиримидотиазола, коррина                                                                                                                                               | - | - | 6  | 1, 3, 4, 7, 9 | Йодометрическое титрование аскорбиновой кислоты. Расчет спектрофотометрического, титриметрического, и поляриметрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест, контрольная работа* |
| 3.11. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных изохинолина, пурина, птеридина, изоаллоказина Д.Р. «Спектрофотометрическое определение аскорбиновой кислоты, нитрофура. Определение pH раствора аскорбиновой кислоты. Йодометрическое титрование аскорбиновой кислоты» | - | - | 6  | 1, 3, 4, 7, 9 | Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения                                                                              |                                                                                                  |                                              |
| 3.12. | Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных терпеноидов, хромона, секопроизводных эргостерина и нафтохинона, относящихся к жирорастворимым витаминам и их производным                                                                                                                            | - | - | 9  | 1, 3, 4, 7, 9 |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  | Контрольная работа*                          |
| 3.13. | Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных ароматических аминокислот, относящихся к лекарственным средствам для местной анестезии                                                                                                                                                               | - | - | 12 | 1, 3, 4, 7, 9 |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  | Контрольная работа*                          |



|                  |                                                                                                                                           |          |           |          |           |               |                                                                                                   |                                                   |                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|
| 3.14.            | Контроль качества лекарственных препаратов аптечного изготовления (экстемпоральных лекарственных препаратов) и промышленного производства | -        | -         | -        | 12        | 1, 3, 4, 7, 9 |                                                                                                   |                                                   | контрольная работа*     |
|                  | <b>Всего</b>                                                                                                                              | <b>3</b> | <b>9</b>  | <b>-</b> | <b>93</b> | <b>-</b>      |                                                                                                   |                                                   | <b>Экзамен</b>          |
| <b>9 семестр</b> |                                                                                                                                           |          |           |          |           |               |                                                                                                   |                                                   |                         |
|                  | <b>Лекции</b>                                                                                                                             | <b>3</b> | <b>-</b>  | <b>-</b> | <b>-</b>  | <b>-</b>      |                                                                                                   |                                                   |                         |
| 4.               | <b>Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств</b>                                                 | <b>3</b> | <b>-</b>  | <b>-</b> | <b>30</b> | <b>-</b>      |                                                                                                   |                                                   |                         |
| 4.1.             | Определение лекарственных средств и их метаболитов в биологических объектах.                                                              | 1,5      | -         | -        | 10        | 1,3,4,9       |                                                                                                   |                                                   |                         |
| 4.2.             | Современная методология создания оригинальных лекарственных средств                                                                       |          | -         | -        | 10        | 1, 3, 4, 9    |                                                                                                   |                                                   |                         |
| 4.6.             | Фармацевтическая химия антидепрессантов, психостимуляторов и ноотропных лекарственных средств                                             | 1,5      | -         | -        | 10        | 1, 3, 4, 9    |                                                                                                   |                                                   |                         |
|                  | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                               | <b>-</b> | <b>12</b> | <b>-</b> | <b>50</b> | <b>-</b>      |                                                                                                   |                                                   |                         |
| 4.               | <b>Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств</b>                                                 | <b>-</b> | <b>12</b> | <b>-</b> | <b>50</b> | <b>-</b>      |                                                                                                   |                                                   |                         |
| 4.3.             | Фармацевтическая химия лекарственных средств для наркоза, местной анестезии и снотворных, лекарственных средств                           | -        | 4         | -        | 10        | 1, 3, 4, 9    | Ацидиметрическое титрование тиопентала натрия. Расчет спектрофотометрического, титриметрического, | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной | Опрос, электронный тест |

|                                                                                                                                                                           |   |  |   |    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Д.Р.<br>«Алидиметрическое<br>титрование триопентагала натрия»                                                                                                             |   |  |   |    |            | поляриметрического и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственного средства<br>требованиям нормативной<br>документации. Определение<br>лекарственных препаратов по<br>структурным формулам, отнесение их<br>к<br>фармакотерапевтическим<br>и<br>химическим группам с указанием<br>мишеней действия                                                                                                                                                                                                                                                                          | задачи,<br>экспресс-опрос<br>на<br>лабораторном<br>занятии                                                                  |                                                          |
| 4.4.<br>Фармацевтическая химия<br>и<br>противопаркинсонических<br>лекарственных средств<br>Д.Р. «Идентификация леводопы.<br>Идентификация метоклопрамида<br>гидрохлорида» | - |  | - | 10 | 1, 3, 4, 9 | Идентификация метоклопрамида<br>гидрохлорида при помощи<br>качественных реакций и<br>тонкослойной хроматографии<br>Идентификация леводопы при<br>помощи качественных реакций<br>Расчет<br>спектрофотометрического, результатов<br>титриметрического,<br>поляриметрического, и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственного средства<br>требованиям нормативной<br>документации. Определение<br>лекарственных препаратов по<br>структурным формулам, отнесение их<br>к<br>определенным<br>фармакотерапевтическим<br>и<br>химическим группам с указанием<br>мишеней действия | Отчет о<br>лабораторной<br>работе,<br>решение<br>ситуационной<br>задачи,<br>экспресс-опрос<br>на<br>лабораторном<br>занятии | Опрос,<br>электронный<br>тест                            |
| 4.5.<br>Фармацевтическая химия<br>нейролептиков и анксиолитиков                                                                                                           | - |  | - | 10 | 1, 3, 4, 9 | Расчет результатов<br>спектрофотометрического,<br>титриметрического,<br>поляриметрического и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Отчет о<br>лабораторной<br>работе,<br>решение<br>ситуационной<br>задачи,<br>экспресс-опрос                                  | Опрос,<br>электронный<br>тест,<br>контрольная<br>работа* |



|            |                                                                                                                                                                           |   |    |    |            |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
|            |                                                                                                                                                                           |   |    |    |            | средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | на лабораторном занятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |  |
| 4.7.       | Фармацевтическая химия наркотических агонистов и антагонистов опиоидных рецепторов                                                                                        | - | -  | 10 | 1, 3, 4, 9 | Спектрофотометрическое определение ибупрофена<br>Контроль качества лекарственных препаратов производства (таблеток, капсул, растворов и др.).<br>Расчет результатов                                               | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Опрос, электронный тест, контрольная работа *. Зачет |  |
| 4.8.       | Фармацевтическая химия нестероидных противовоспалительных лекарственных средств, простагландинов и их производных<br>Д.Р. «Спектрофотометрическое определение ибупрофена» | - | 4  | -  | 10         | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                        | спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | Экспресс-опрос на лабораторном занятии               |  |
|            | Всего                                                                                                                                                                     | 3 | 12 | -  | 80         | -                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |  |
| 10 семестр |                                                                                                                                                                           |   |    |    |            |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |  |
|            | Лекции                                                                                                                                                                    | 3 | -  | 3  | 47         | -                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |  |
| 4.         | Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств                                                                                        | 3 | -  | -  | 47         | -                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |  |

|       |                                                                                                                                                                                    |     |   |     |   |            |  |  |                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|------------|--|--|---------------------|
| 4.12. | Фармацевтическая химия<br>антагонистов H <sub>1</sub> -гистаминовых рецепторов лекарственных средств, стабилизаторов мембран тучных клеток, антагонистов лейкотриеновых рецепторов | 1,5 | - | -   | 8 | 1, 3, 4, 9 |  |  |                     |
| 4.13. | Фармацевтическая химия<br>антагонистов H <sub>2</sub> -гистаминовых рецепторов, ингибиторов протонной помпы и серотонинергических лекарственных средств                            |     | - | -   | 8 | 1, 3, 4, 9 |  |  |                     |
| 4.14. | Фармацевтическая химия<br>ингибиторов фосфодиэстеразы, противокашлевых, отхаркивающих и муколитических лекарственных средств                                                       | 1,5 | - | -   | 6 | 1, 3, 4, 9 |  |  |                     |
| 4.15. | Фармацевтическая химия<br>лекарственных средств для лечения заболеваний сердца и антиаритмических лекарственных средств                                                            |     | 4 |     | 6 | 1, 3, 4, 9 |  |  | Контрольная работа* |
| 4.16. | Фармацевтическая химия<br>блокаторов кальциевых каналов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента                                                                            |     | - | 1,5 | 6 | 1, 3, 4, 9 |  |  | Контрольная работа* |



|       |                                                                                                                                |   |    |          |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 4.17. | Фармацевтическая химия<br>антогонистов ангиотензиновых<br>рецепторов и диуретиков                                              | - | -  | 6        | 1, 3, 4, 9 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Контрольная<br>работа*        |
| 4.18  | Фармацевтическая химия<br>гиполипидемических<br>лекарственных средств и<br>лекарственных средств, влияющих<br>на систему крови | - | -  | 1,5<br>7 | 1, 3, 4, 9 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Контрольная<br>работа*        |
|       | Лабораторные занятия                                                                                                           | - | 12 | -        | 42         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
| 4.    | Фармацевтическая химия<br>основных<br>фармакотерапевтических групп<br>лекарственных средств                                    | - | 12 | -        | 42         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
| 4.9.  | Фармацевтическая химия<br>холинергических лекарственных<br>средств и миорелаксантов                                            | - | 4  | 8        | 1, 3, 4, 9 | Спектрофотометрическое<br>определение тимолола малеата.<br>Контроль качества лекарственных<br>препаратов промышленного<br>производства (таблеток, капсул,<br>растворов и др.)<br><br>Отчет о<br>лабораторной<br>работе,<br>решение<br>ситуационной<br>задачи,<br>экспресс-опрос<br>на<br>лабораторном<br>занятии | Опрос,<br>электронный<br>тест |

|           |                                                                                                                                                                                |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |                         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4.1<br>0. | Фармацевтическая химия<br>дренергических лекарственных средств (агонистов адренорецепторов и симпатомиметиков)                                                                 | - | - | 8 | 1, 3, 4, 9 | Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации                                  | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.11.     | Фармацевтическая химия<br>адренергических лекарственных средств (антагонистов адренорецепторов и симпатолитиков)<br>Д.Р. «Спектрофотометрическое определение тимолога малеата» | - | - | 8 | 1, 3, 4, 9 | Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия                                                                                               | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.15.     | Фармацевтическая химия<br>лекарственных средств для лечения заболеваний сердца и антиаритмических лекарственных средств                                                        | - | - | - | 1, 3, 4, 9 | Спектрофотометрическое определение омепразола, гидрохлорида. Йодометрическое определение ацетилизстина. Йодометрическое титрование каптоприла                                                                                                                    | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.16.     | Фармацевтическая химия<br>блокаторов кальциевых каналов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента                                                                        | - | - | - | 1, 3, 4, 9 | Контроль качества лекарственных препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.). Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на                      | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                                                                                                                    |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                    |   |   |            | соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации                                                                                                                                                     | лабораторном занятии                                                                                | Опрос, электронный тест |
| 4.17. | Фармацевтическая химия<br>антогонистов ангиотензиновых рецепторов и диуретиков<br>Д.Р. «Спектрофотометрическое определение омега-3-аминодара гидроксидов. Йодометрическое определение ацетилцистеина и каптоприла» | - | - | 1, 3, 4, 9 | Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием мишеней действия                                                              | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, эксперимент-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.19. | Фармацевтическая химия<br>лекарственных средств для лечения заболеваний щитовидной железы и пероральных гипогликемических лекарственных средств                                                                    | - | 6 | 1,3,4,9    | Идентификация преднизолона методом тонкослойной хроматографии Контроль качества лекарственных препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.)                                                       | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, эксперимент-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.20. | Фармацевтическая химия<br>кортикостероидов                                                                                                                                                                         | - | 6 | 1, 3, 4, 9 | Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляризационного и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, эксперимент-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |

|            |                                                                                                                                                          |   |    |   |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 4.21.      | Фармацевтическая химия гестагенов, андрогенов и эстрогенов Д.Р. «Спектрофотометрическое определение метформина гидрохлорида. Идентификация преднизолона» | - | -  | 6 | 1, 3, 4, 9 | Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием мишеней действия |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                         |
|            |                                                                                                                                                          |   |    |   |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                         |
|            | Всего                                                                                                                                                    | 3 | 12 | - | 89         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             | Экзамен                                     |                         |
| 11 семестр |                                                                                                                                                          |   |    |   |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                         |
|            | Лабораторные занятия                                                                                                                                     | - | 16 | - |            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                         |
| 4.         | Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств                                                                       | - | 16 | - | 93         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                         |
| 4.22.      | Общая характеристика антибиотиков. Фармацевтическая химия бета-лактамов антибиотиков                                                                     | - | 4  | - | 13         | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                       | Спектрофотометрическое определение цефтриаксона натрия. Расчет спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации | Решение ситуационной задачи, экспресс-опрос | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                                                                   |   |   |    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 4.23. | Фармацевтическая химия<br>основных групп антибиотиков<br>Л.Р. «Спектрофотометрическое<br>определение цефтриаксона натрия»                                         | - | - | 13 | 1, 3, 4, 9 | Расчет результатов<br>спектрофотометрического,<br>титриметрического,<br>поляриметрического и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственного средства<br>требованиям нормативной<br>документации.<br>Определение лекарственных<br>препаратов по структурным<br>формулам, отнесение их к<br>определенным<br>фармакотерапевтическим<br>химическим группам с указанием<br>мишеней действия | Отчет о<br>лабораторной<br>работе,<br>решение<br>ситуационной<br>задачи,<br>экспресс-опрос<br>на<br>лабораторном<br>занятии | Опрос,<br>электронный<br>тест |
| 4.24. | Фармацевтическая химия<br>синтетических антибактериальных<br>и противогельминтных                                                                                 | - | - | 13 | 1, 3, 4, 9 | Спектрофотометрическое<br>определение ципрофлоксацина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Решение<br>ситуационной<br>задачи                                                                                           | Опрос,<br>электронный<br>тест |
| 4.25. | Фармацевтическая химия<br>противовирусных и<br>Противогрибковых лекарственных<br>средств                                                                          | - | - | 13 | 1, 3, 4, 9 | Контроль качества лекарственных<br>препаратов промышленного<br>производства (таблеток, капсул,<br>растворов и др.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Решение<br>ситуационной<br>задачи,<br>экспресс-опрос                                                                        | Опрос,<br>электронный<br>тест |
| 4.26. | Фармацевтическая химия<br>противотуберкулезных<br>и<br>противомаларийных<br>лекарственных средств<br>Л.Р. «Спектрофотометрическое<br>определение ципрофлоксацина» | - | - | 13 | 1, 3, 4, 9 | Расчет результатов<br>спектрофотометрического,<br>титриметрического,<br>поляриметрического и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственного средства<br>требованиям нормативной<br>документации.<br>Определение лекарственных<br>препаратов по структурным<br>формулам, отнесение их к<br>определенным<br>фармакотерапевтическим<br>химическим группам с указанием<br>мишеней действия | Отчет о<br>лабораторной<br>работе,<br>решение<br>ситуационной<br>задачи,<br>экспресс-опрос<br>на<br>лабораторном<br>занятии | Опрос,<br>электронный<br>тест |

|       |                                                                                                              |            |    |   |     |    |            |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|---|-----|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| 4.27. | Фармацевтическая<br>противоопухолевых,<br>противоподарических<br>иммуноупрессивных;<br>лекарственных средств | химия<br>и | -  | 4 | -   | 14 | 1, 3, 4, 9 | Расчет<br>спектрофотометрического,<br>титриметрического,<br>поляриметрического<br>и<br>рефрактометрического<br>определения,<br>их интерпретация и заключение<br>о соответствии лекарственного средства<br>требованиям<br>нормативной<br>документации | Решение<br>ситуационной<br>задачи                | Опрос,<br>электронный<br>тест, |
| 4.28. | Фармацевтическая<br>контрастных<br>радиофармацевтических<br>лекарственных средств, сорбентов                 | химия<br>и | -  |   | -   | 14 | 1, 3, 4, 9 | Определение лекарственных<br>препаратов по структурным<br>формулам, отнесение их к<br>определенным<br>фармакотерапевтическим и<br>химическим группам с указанием<br>мишенной действия                                                                | Экспресс-<br>опрос на<br>лабораторном<br>занятии | Контрольная<br>работа*         |
|       | Всего                                                                                                        | -          | 16 | - | 93  |    |            |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  | Зачет                          |
|       | Всего часов по учебной<br>дисциплине                                                                         | 12         | 58 | 6 | 475 |    |            |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                |



# **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»** **МОДУЛЯ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

## **ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

| № п/п     | Название раздела, темы                                                                                                                             | Количество аудиторных часов |              |     | Литература | Практический навык | Формы контроля       |                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|-----|------------|--------------------|----------------------|------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                    | лекций                      | лабораторных | УСР |            |                    | практического навыка | текущей / промежуточной аттестации |
| 5 семестр |                                                                                                                                                    |                             |              |     |            |                    |                      |                                    |
|           | Лекции                                                                                                                                             | 15                          | -            | 3   | -          |                    |                      |                                    |
| 1.        | Общие вопросы фармацевтической химии                                                                                                               | 4,5                         |              |     | -          |                    |                      |                                    |
| 1.1.      | Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая химия». Способы и источники получения лекарственных средств                                        | 1,5                         | -            | -   | -          |                    |                      |                                    |
| 1.2.      | Обеспечение качества фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Общая характеристика фармацевтического анализа. Фармакопейный анализ. | 1,5                         | -            | -   | -          |                    |                      |                                    |
| 1.3.      | Стабильность, сроки годности и современные подходы к деградации, обезвреживанию и утилизации лекарственных средств                                 | 1,5                         | -            | -   | -          |                    |                      |                                    |
| 2.        | Фармацевтический анализ                                                                                                                            | 9                           | -            | 3   | -          |                    |                      |                                    |
| 2.1.      | Реактивы, используемые в                                                                                                                           | 1,5                         | -            | -   | -          |                    |                      |                                    |

|       |                                                                                                                                                                            |     |   |     |   |  |  |                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|--|--|------------------------------------------|
|       | фармакопейном анализе. Свойства фармацевтических субстанций                                                                                                                |     |   |     |   |  |  |                                          |
| 2.3.  | Спектрометрические и термические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                                                           | -   | - | 1,5 | - |  |  | Тестирование, контрольная работа*, опрос |
| 2.4.  | Хроматографические и биологические методы, используемые в фармацевтическом анализе.                                                                                        | -   | - | 1,5 | - |  |  | Тестирование, контрольная работа*, опрос |
| 2.6.  | Методы идентификации органических ионов групп, используемые в фармакопейном анализе. Инструментальные методы идентификации                                                 | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 2.7.  | Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций                                                                                                                        | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 2.8.  | Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций и электрохимические методы, используемые в фармацевтическом анализе                                                    | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 2.9.  | Примеси в фармацевтических субстанциях                                                                                                                                     | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 2.10. | Статистическая обработка результатов химического эксперимента, валидация методик и принцип выбора метода количественного определения. Фармакопейный контроль качества воды | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 3.    | Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре                                                             | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 3.1.  | Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций                                                                                                                           | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |



|      |                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
|      | неорганической природы: s-элементов                                                                                                                                                                                                           |   |    |   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                          |
|      | Лабораторные занятия                                                                                                                                                                                                                          | - | 68 | - | -         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                          |
| 1.   | Общие вопросы фармацевтической химии                                                                                                                                                                                                          | - | 12 | - | -         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                          |
| 1.1. | Введение в учебную дисциплину «Фармацевтическая химия». Способы и источники получения лекарственных средств                                                                                                                                   | - | 4  | - | 1, 9      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          | Опрос, электронный тест  |
| 1.2. | Обеспечение качества фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Общая характеристика фармацевтического анализа. Фармакопейный анализ.                                                                                            | - | 4  | - | 2, 3, 5-8 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          | Опрос, электронный тест  |
| 1.3. | Стабильность, сроки годности и современные подходы к деградации, обезвреживанию и утилизации лекарственных средств                                                                                                                            | - | 4  | - | 5, 8      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                        | Опрос, электронный тест  |
| 2.   | Фармацевтический анализ                                                                                                                                                                                                                       | - | 48 | - | -         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                          |
| 2.1. | Реактивы, используемые в фармакопейном анализе. Свойства фармацевтических субстанций<br>Д.р. «Приготовление растворов реактивов для фармакопейного анализа. Контроль качества фармацевтической субстанции по показателю «Описание (Свойства)» | - | 4  | - | 2         | Приготовление растворов реактивов: аммония хлорида раствор Р, калия дихромата раствор Р, калия феррицианида раствор Р, калия перманганата раствор Р, калия тиоцианата раствор Р и др. Контроль качества фармацевтических субстанций натрия хлорид, кукурузный крахмал, калия перманганат, глицин, йод, рибофлавин, сульфаниламид и др. по показателю «Описание» | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи | Опрос, электронный тест  |
| 2.2. | Титриметрические методы, используемые в фармацевтическом анализе. Гравиметрия.<br>Д.р. «Контроль качества калия йодида и бензойной кислот по показателю «Количественное определение», натрия бензоата по показателю «Потеря в массе при       | - | 4  | - | 1, 2, 9   | Алкалиметрическое титрование бензойной кислоты<br>Йодатометрическое определение калия йодида<br>Определение потери в массе при высушивании натрия бензоата. Расчет титриметрического определения, их                                                                                                                                                            | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи | Опрос, электронный тест* |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
|      | высушивании»                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |         | интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                         |
| 2.3. | Спектрометрические и термические методы, используемые в фармацевтическом анализе.<br>Д.р. «Спектрофотометрическое определение хлорамфеникола в капсулах, метформина гидрохлорида в таблетках и контроль качества раствора магния сульфата по показателю «Количественное определение»                                       | - | 4 | - | 1, 2, 9 | Спектрофотометрическое определение хлорамфеникола в капсулах, метформина гидрохлорида в таблетках.<br>Рефрактометрическое определение магния сульфата 5% раствора<br>Расчет результатов спектрофотометрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи* | Опрос, электронный тест |
| 2.4. | Хроматографические и биологические методы, используемые в фармацевтическом анализе.<br>Д.р. «Контроль качества рутозида тригидрата по показателю «Подлинность»: ТСХ, ВЭЖХ рутаскорбина (аскорутина)»<br>Итоговое занятие по темам «Общие вопросы фармацевтической химии и методы, используемые в фармацевтическом анализе» | - | 4 | - | 1, 2, 9 | Идентификация рутозида тригидрата с использованием ТСХ.<br>ВЭЖХ-анализ рутина                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи  | Опрос, электронный тест |
| 2.5. | Методы идентификации неорганических катионов и анионов, используемые в фармакопейном анализе.<br>Д.р. «Фармакопейная идентификация неорганических катионов и анионов с помощью химических реакций»                                                                                                                         | - | 4 | - | 1, 2, 9 | Идентификация неорганических катионов и анионов с помощью химических реакций                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи  | Опрос, электронный тест |
| 2.6. | Методы идентификации органических ионов групп, функциональных в фармакопейном                                                                                                                                                                                                                                              | - | 4 | - | 1, 2, 9 | Идентификация органических катионов и анионов с помощью химических реакций<br>Спектрофотометрическое                                                                                                                                                                                                                                                                             | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной         | Опрос, электронный тест |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|
|                          | анализе. Инструментальные методы идентификации.<br>Д.р. «Фармакопейная идентификация органических ионов и функциональных групп с помощью химических реакций и органических веществ с помощью инструментальных методов»                                                                                                                                                               |   |   |   |         | определение атенолола. Поляриметрическое определение левоментола. Расчет результатов спектрофотометрического, рефрактометрического и поляриметрического и определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации | задачи                                                   |                         |
| 2.7.                     | Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций. Д.р. «Определение температуры плавления салициловой кислоты. Определение относительной плотности серной кислоты. Определение динамической вязкости раствора для инъекций хондритина по методу капиллярной вискозиметрии. Контроль качества этилового спирта 96% по показателю «Испытания»: определение относительной плотности» | - | 4 | - | 1, 2, 9 | Определение температуры плавления салициловой кислоты. Определение относительной плотности серной кислоты, спирта этилового 96%.<br>Определение вязкости раствора для инъекций хондритина сульфата методом капиллярной вискозиметрии                                             | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи | Опрос, электронный тест |
| 2.8.                     | Фармакопейные испытания фармацевтических субстанций и электрохимические методы, используемые в фармацевтическом анализе. Д.р. «Определение степени мутности, прозрачности и цветности растворов. Контроль качества динаатрия эдетата по показателю «Испытания»: pH                                                                                                                   | - | 4 | - | 1, 2, 9 | Определение прозрачности и степени мутности растворов глицина, алюминия оксида гидратированного и др.<br>Определение цветности растворов натрия бензоата, резорцина, дротаверина гидрохлорида, сульфата натрия и др.<br>Определение pH раствора динаатрия эдетата*               | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи | Опрос, электронный тест |
| 2.9.                     | Примеси в фармацевтических субстанциях. Д.р. «Испытания на предельное содержание примесей»                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - | 4 | - | 1, 2, 9 | Испытания на предельное содержание примесей в фармацевтических субстанциях натрия гидрокарбоната, натрия хлорида и др.                                                                                                                                                           | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи | Опрос, электронный тест |
| Итоговое занятие «Методы | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | - |   |         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                        | Коллоквиум*,            |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |                         |                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|          | фармакопейного анализа»                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |                         | контрольная работа* |
| 2.10.    | Статистическая обработка результатов химического эксперимента, валидация методик и принципов выбора метода количественного определения. Фармакопейный контроль качества воды. Л.р. «Фармакопейный контроль качества воды очищенной в контейнерах» | - | 4 | - | 1, 2, 9    | Испытания на предельное содержание примесей в воде очищенной. Определение электропроводности воды очищенной. Определение кислотности или щелочности воды очищенной. Статистическая обработка результатов количественного определения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи*                                         | Опрос, электронный тест |                     |
| 3.       | Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре                                                                                                                                    | - | 8 | - | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |                         |                     |
| 3.1.     | Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: S-элементов. Л.р. «Контроль качества фармацевтических субстанций магния сульфата гептагидрата и кальция хлорида дигидрата»                                               | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Идентификация магния сульфата гептагидрата, кальция хлорида дигидрата при помощи химических реакций. Комплексометрическое титрование магния сульфата гептагидрата. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии* | Опрос, электронный тест |                     |
| Итоговое | занятие                                                                                                                                                                                                                                           | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Алкалиметрическое титрование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Отчёт о                                                                                           | Зачет*                  |                     |



|  |                                   |    |    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |  |
|--|-----------------------------------|----|----|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
|  | подходы к фармакопейному анализу» |    |    |   |   | бензойной кислоты.<br>Спектрофотометрическое<br>определение хлорамфеникола в<br>капсулах.<br>Рефрактометрическое определение<br>магния сульфата 5% раствора<br>Определение температуры плавления<br>салициловой кислоты.<br>Расчет результатов<br>спектрофотометрического,<br>поляриметрического и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственного<br>средства требованиям нормативной<br>документации | лабораторной<br>работе |  |
|  | Всего                             | 15 | 68 | 3 | - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |  |

6 семестр

|      |                                                                                                                                       |     |   |     |   |  |  |                                          |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|--|--|------------------------------------------|
|      | Лекции                                                                                                                                | 15  | - | 3   | - |  |  |                                          |
| 3.   | Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре                        | 15  | - | 3   | - |  |  |                                          |
| 3.2. | Фармакопейный анализ фармацевтических неорганической природы: р-элементов                                                             | -   | - | 1,5 | - |  |  | Тестирование, контрольная работа*, опрос |
| 3.3. | Фармакопейный анализ фармацевтических неорганической природы: d-элементов                                                             | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 3.4. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: алканов, спиртов, эфиров, альдегидов, сульфоксидов | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |
| 3.6. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций                                                                           | 1,5 | - | -   | - |  |  |                                          |

|       |                                                                                                                                                                                              |     |   |   |   |  |  |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|--|--|--|--|
|       | алифатической природы: карбоновых кислот, аминокислот                                                                                                                                        |     |   |   |   |  |  |  |  |
| 3.7.  | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенолов, ароматических кислот                                                                             | 1,5 | - | - | - |  |  |  |  |
| 3.8.  | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенилалкиламинов, сульфаниловой кислоты                                                                   | 1,5 | - | - | - |  |  |  |  |
| 3.9.  | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных фурана, нитрофурана и нитроимидазола                                                      | 1,5 | - | - | - |  |  |  |  |
| 3.10. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных бензопирана, пиразола, бензимидазола, пиридина, пиримидиназола, коррина                   | 1,5 | - | - | - |  |  |  |  |
| 3.11. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных изохинолина, пурина, птеридина, изадиплоксазина                                           | 1,5 | - | - | - |  |  |  |  |
| 3.12. | Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных терпеноидов, хрома, секопроизводных эргостерина и нафтохинона, относящихся к жирорастворимым витаминам и их производным | 1,5 | - | - | - |  |  |  |  |
| 3.13. | Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных ароматических аминокислот, относящихся к лекарственным средствам для                                                    | 1,5 | - | - | - |  |  |  |  |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|       | местной анестезии                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                          |
| 3.14. | Контроль качества лекарственных препаратов аптечного изготовления (экстемпоральных лекарственных препаратов) и промышленного производства                                                                                                                                                                | - | -  | 1,5 | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     | Тестирование, контрольная работа*, опрос |
|       | Лабораторные занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - | 68 | -   | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                          |
| 3.    | Фармакопейный контроль качества основных групп лекарственных средств, классифицируемых по химической структуре                                                                                                                                                                                           |   | 68 | -   | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                          |
| 3.2.  | Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: <i>p</i> -элементов: растворы водорода пероксида, йод, повидон-йод, натрия и калия хлориды, натрия и калия бромиды, натрия и калия йодиды. Л.Р. «Контроль качества фармацевтических субстанций калия хлорида, бромиды и йодида» | - | 4  | -   | 1, 3, 4, 9 | Идентификация калия хлорида, калия йодида, калия бромиды при помощи химических реакций. Аргентометрическое титрование калия хлорида, калия йодида. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на занятии | Опрос, электронный тест                  |
|       | Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: <i>p</i> -элементов: висмута нитрат основной, тяжёлый, натрия гидрокарбонат, натрия тиосульфат, борная кислота,                                                                                                                 | - | 4  | -   | 1, 3, 4, 9 | Алкалиметрическое титрование борной кислоты. Идентификация гидрокарбоната при помощи химических реакций. Алкалиметрическое титрование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на         | Опрос, электронный тест                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|      | натрия тетраборат, алюминия оксид гидратированный, алюминия фосфат гидратированный, алюминия хлорид, сера для наружного применения. Д.р. «Контроль качества борной кислоты и натрия гидрокарбоната»                                                   |  |  |  |   | натрия гидрокарбоната. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации                                                                                                                                                                                                                           | лабораторном занятии*                                                                                    |                         |
| 3.3. | <p>Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы: <i>d</i>-элементов.</p> <p>Д.р. «Контроль качества фармацевтических субстанций меди сульфата пентагидрата, железа хлорида гексагидрата и цинка сульфата гептагидрата»</p> |  |  |  | 4 | <p>Идентификация меди сульфата пентагидрата, цинка сульфата гептагидрата при помощи химических реакций.</p> <p>Йодометрическое титрование железа сульфата гексагидрата.</p> <p>Комплексометрическое титрование цинка сульфата гептагидрата.</p> <p>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения.</p> <p>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной</p> | <p>Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии*</p> | Опрос, электронный тест |



|      |                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 3.4. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: алканов, спиртов, эфиров, альдегидов, сульфоксидов.<br>Д.р. «Контроль качества глицерина, спирта этилового, изопропилового спирта и диметилсульфоксида» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | документации<br><br>Определение относительной плотности спирта этилового 96%.<br>Рефрактометрическое определение глицерина, диметилсульфоксида.<br>Идентификация глицерина, спирта этилового при помощи химических реакций.<br>Определение прозрачности и степени мутности изопропилового спирта.<br>Определение изопропилового спирта. Спектрофотометрическое определение изопропилового спирта, диметилсульфоксида.<br>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, полириметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средств требованиям нормативной документации | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии* | Опрос, электронный тест |
| 3.5. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: углеводов, терпеноидов.<br>Д.р. «Контроль качества фармацевтических субстанций глюкозы моногидрата и раствора глюкозы 5% аптечного изготовления»        | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Полириметрическое определение глюкозы моногидрата.<br>Идентификация глюкозы моногидрата при помощи химических реакций.<br>Определение электропроводности раствора глюкозы моногидрата.<br>Определение лекарственных препаратов по структурным                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии  | Опрос, электронный тест |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   | формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения.<br>Экспресс-анализ лекарственных препаратов аптечного изготовления (экстемпоральных лекарственных форм), расчет результатов, оценка соответствия нормам допустимых отклонений и заключение об удовлетворительности приготовления лекарственной формы.<br>Рефрактометрическое определение глюкозы 5% раствора |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |                         |
| 3.6. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций алифатической природы: карбоновых кислот, аминокислот.<br>Д.р. «Контроль качества фармацевтических субстанций уксусной кислоты ледяной, цистеина гидрохлорид, D,L-метионина и глицина» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Контроль качества фармацевтической субстанции уксусной кислоты ледяной по показателю «Описание».<br>Определение прозрачности и степени мутности уксусной кислоты ледяной.<br>Определение цветности уксусной кислоты ледяной.<br>Испытание на предельное содержание примесей в уксусной кислоте ледяной.<br>Алкалиметрическое титрование уксусной кислоты ледяной.<br>Поляриметрическое определение цистеина гидрохлорида моногидрата, D,L-метионина.<br>Йодометрическое титрование цистеина гидрохлорида моногидрата.<br>Идентификация D,L-метионина с использованием тонкослойной хроматографии.<br>Определение pH раствора глицина<br>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |



|      |                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                  |                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                        |   |   |   | фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, и поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных нормативной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |                         |
|      | Итоговое занятие «Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической и алифатической природы»                                                                                             | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  | Коллоквиум*             |
| 3.7. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенолов, ароматических кислот.<br>Д.р. «Контроль качества салициловой кислоты, натрия бензоата, фенола и резорцина» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
|      |                                                                                                                                                                                                        |   |   |   | Определение температуры плавления салициловой кислоты, резорцина. Алкалиметрическое титрование салициловой кислоты. Контроль качества фармацевтической субстанции натрия бензоата по показателю «Описание». Идентификация натрия бензоата, фенола, резорцина при помощи химических реакций.<br>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных |                                                                                                  |                         |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   | средства требованиям нормативной документации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |
| 3.8. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций ароматической природы: фенилалкиламинов, сульфаниловой кислоты.<br>Л.р. «Контроль качества фармацевтической субстанции сульфаниламида, сульфометоксазола, триметоприма и хлорамфеникола»        | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                    | Определение температуры плавления сульфаниламида, сульфаметоксазола, триметоприма.<br>Нитритометрическое титрование сульфаниламида.<br>Спектрофотометрическое определение триметоприма.<br>Идентификация хлорамфеникола с использованием тонкослойной хроматографии.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации.<br>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии  | Опрос, электронный тест |
| 3.9. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных фурана, нитрофурана и нитроимидазола.<br>Л.р. «Контроль качества фармацевтической субстанции аскорбиновой кислоты, нитрофураля и таблеток метронидазола» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                    | Спектрофотометрическое определение аскорбиновой кислоты, нитрофураля (идентификация и количественное определение), таблеток метронидазола.<br>Определение pH раствора аскорбиновой кислоты<br>Идентификация аскорбиновой кислоты, нитрофураля при помощи химических реакций.<br>Поляриметрическое определение аскорбиновой кислоты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии* | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | Йодометрическое определение аскорбиновой кислоты. Расчет спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации.<br>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения                                                                                                                                                             | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 3.10. | Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных бензопирана, пиразола, бензимидазола, пиридина, пиримидотиазола, коррина. Д.р. «Контроль качества фармацевтических субстанций никотиновой кислоты и троксерутин, цианокобаламина» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9<br>Определение температуры плавления никотиновой кислоты.<br>Алкалиметрическое титрование никотиновой кислоты.<br>Идентификация троксерутина при помощи химических реакций.<br>Спектрофотометрическое определение таблеток цианокобаламина.<br>Контроль качества лекарственных препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.).<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации. |                                                                                                  |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          | <p>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием условий хранения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном</p> |                                |
| <p>3.11. Фармакопейный контроль качества фармацевтических субстанций гетероциклической природы: производных изохинолина, пурина, птеридина, изоаллоксазина. Л.р. «Контроль качества фармацевтической субстанции теофиллин-этилглендамин, фолиевой кислоты; дротаверина гидрохлорида, раствора для инъекций кофеина бензоата натрия»</p> |  | <p>4</p> | <p>Ацидиметрическое титрование теофиллина-этилглендамина. Определение температуры плавления кофеина. Поляриметрическое определение фолиевой кислоты. Идентификация дротаверина гидрохлорида, кофеина-бензоата натрия при помощи химических реакций. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием условий хранения</p> | <p>Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном</p> | <p>Опрос, электронный тест</p> |
| <p>3.12. Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных терпеноидов, хрома, секопроизводных эргостерина и нафтохинона, относящихся к жирорастворимым витаминам и их производным</p>                                                                                                                               |  | <p>4</p> | <p>1, 3, 4, 9</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном</p> | <p>Опрос, электронный тест</p> |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       | Д.р. «Контроль качества альфа-токоферилацетата, менадиона натрия бисульфита»                                                                                                                                                                          |   |   |   |            | <p>препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.).</p> <p>Идентификация менадиона натрия бисульфита при помощи химических реакций.</p> <p>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации.</p> <p>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения</p> | занятия                                                                                                 |                         |
| 3.13. | <p>Фармакопейный контроль качества и фармацевтическая химия производных ароматических аминокислот, относящихся к лекарственным средствам для местной анестезии.</p> <p>Д.р. «Контроль качества фармацевтической субстанции прокаина гидрохлорида»</p> | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | <p>Определение температуры плавления прокаина гидрохлорида.</p> <p>Идентификация прокаина гидрохлорида при помощи химических реакций.</p> <p>Определение pH раствора прокаина гидрохлорида.</p> <p>Нитритометрическое определение прокаина гидрохлорида.</p> <p>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации.</p>                                                                                | <p>Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии</p> | Опрос, электронный тест |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   | Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения |                                                                                                  |                                   |
|       | Итоговое занятие «Фармакопейный анализ фармацевтический субстанций ароматической и гетероциклической природы, витаминов, лекарственных средств для местной анестезии»                                                                                                                                                              | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                         |                                                                                                  | Коллективум*, контрольная работа* |
| 3.14. | Контроль качества лекарственных препаратов аптечного изготовления (экстемпоральных лекарственных препаратов) и промышленного производства.<br>Л.р. «Экспресс анализ лекарственной формы аптечного изготовления и титриметрическим и рефрактометрическим методами, контроль качества лекарственных форм промышленного производства» | - | 4 | - | 2, 6, 7, 9                                                                                                                                                         | Отчёт о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест           |
|       | Итоговое занятие «Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций»                                                                                                                                                                                                                                                                | - | 4 | - | 2, 6, 7, 9                                                                                                                                                         | Отчёт о лабораторной работе*                                                                     |                                   |



|       |    |    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |  |
|-------|----|----|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
|       |    |    |   |   | Поляриметрическое определение аскорбиновой кислоты. Поляриметрическое определение фолиевой кислоты. Спектрофотометрическое определение нитрофурада (подлинность). Спектрофотометрическое определение нитрофурада (количественное определение). Спектрофотометрическое определение хлорамфеникола в капсулах. Определение pH раствора прокаина гидрохлорида. Рефрактометрическое определение глюкозы 5% раствора. Рефрактометрическое определение магния сульфата 5% раствора. Определение pH раствора натрия эдетата. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием условий хранения. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации |         |  |
| Всего | 15 | 68 | 3 | - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Экзамен |  |

7 семестр

|       |                                                                                                                                                               |     |    |     |      |                                                              |                                        |                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
|       | Лекции                                                                                                                                                        | 6   | -  | 3   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.    | Фармацевтическая химия<br>основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств                                                                         | 6   | -  | -   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.5.  | Фармацевтическая химия<br>нейролептиков и анксиолитиков                                                                                                       | 1,5 | -  | -   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.8.  | Фармацевтическая химия<br>нестероидных противовоспалительных лекарственных средств, простагландинов и их производных                                          | 1,5 | -  | -   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.9.  | Фармацевтическая химия<br>холинергических лекарственных средств и миорелаксантов                                                                              | 1,5 | -  | -   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.12. | Фармацевтическая химия<br>антагонистов H <sub>1</sub> -гистаминовых рецепторов, стабилизаторов мембран тучных клеток и антагонистов лейкотриеновых рецепторов | 1,5 | -  | -   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.14. | Фармацевтическая химия<br>ингибиторов фосфодиэстеразы, противокашлевых, отхаркивающих и муколитических лекарственных средств.                                 | -   | -  | 1,5 | -    |                                                              |                                        | Тестирование, контрольная работа*, опрос |
| 4.16. | Фармацевтическая химия блокаторов кальциевых каналов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента                                                          | -   | -  | 1,5 | -    |                                                              |                                        | Тестирование, контрольная работа*, опрос |
|       | Лабораторные занятия                                                                                                                                          | -   | 68 | -   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.    | Фармацевтическая химия<br>основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств                                                                         | -   |    | -   | -    |                                                              |                                        |                                          |
| 4.1.  | Определение лекарственных средств и их метаболитов в биологических объектах                                                                                   | -   | 4  | -   | 1, 9 | Компьютерное взаимодействие средств с мишенью, использование | Отчет о лабораторной работе, экспресс- | Опрос, электронный тест, курсовая        |



|      |                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4.2. | Современная методология создания оригинальных лекарственных средств.                                                                                                                                                                |   |   |   | молекулярного докинга и драг-дизайна для прогнозирования связи химической структуры лекарственного препарата с его фармакологическим (токсическим) действием | опрос на лабораторном занятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | работа*                                                                                          |                         |
| 4.3. | Фармацевтическая химия лекарственных средств для наркоза и снотворных лекарственных средств. Л.р. «Контроль качества тиопентала натрия»                                                                                             | - | 4 | - | 1,3,4,9                                                                                                                                                      | Идентификация тиопентала натрия при помощи качественных реакций Ацидиметрическое титрование тиопентала натрия. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной* документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.4. | Фармацевтическая химия и противосудорожных и противопаркинсонических лекарственных средств. Л.р. «Контроль качества амантадина гидрохлорида и бромокриптина мезилата по показателю «Подлинность». Качественные реакции на леводопу» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                   | Идентификация амантадина гидрохлорида, бромокриптина мезилата, леводопы при помощи качественных реакций*. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их                                                                                               | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |

|      |                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                 |   |   |   | к<br>определенным<br>фармакотерапевтическим<br>и<br>химическим группам с указанием<br>мишеней действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                               |
| 4.5. | Фармацевтическая химия<br>нейролептиков и анксиолитиков.<br>Д.р. «Контроль качества<br>галоперидола, сульпирида<br>и метоклопрамида гидрохлорида по<br>показателю «Подлинность» |   |   |   | Идентификация галоперидола,<br>сульпирида и метоклопрамида<br>гидрохлорида при помощи<br>качественных реакций.<br>Идентификация метоклопрамида<br>гидрохлорида с использованием<br>тонкослойной хроматографии. Расчет<br>результатов<br>спектрофотометрического,<br>титриметрического,<br>поляриметрического и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственных<br>средства требованиям нормативной<br>документации. Определение<br>лекарственных препаратов по<br>структурным формулам, отнесение их<br>к определенным<br>фармакотерапевтическим<br>и<br>химическим группам с указанием<br>мишеней действия | Отчет о<br>лабораторной<br>работе, решение<br>ситуационной<br>задачи, экспресс-<br>опрос на<br>лабораторном<br>занятии  | Опрос,<br>электронный<br>тест |
|      |                                                                                                                                                                                 | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                               |
| 4.6. | Фармацевтическая химия<br>антидепрессантов, психостимуляторов и ноотропных<br>лекарственных средств.<br>Д.р. «Контроль качества<br>амитриптилина гидрохлорида»                  |   |   |   | Идентификация амитриптилина<br>гидрохлорида при помощи<br>качественных реакций. Определение<br>прозрачности, цветности кислотности<br>и щелочности растворов<br>амитриптилина гидрохлорида.<br>Алкалиметрическое титрование<br>амитриптилина гидрохлорида. Расчет<br>результатов<br>спектрофотометрического,<br>титриметрического,<br>поляриметрического<br>и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о                                                                                                                                                                                                                             | Отчет о<br>лабораторной<br>работе, решение<br>ситуационной<br>задачи, экспресс-<br>опрос на<br>лабораторном<br>занятии* | Опрос,<br>электронный<br>тест |
|      |                                                                                                                                                                                 | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                               |



|      |                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |            | соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |                         |
| 4.7. | Фармацевтическая химия наркотических анальгетиков, агонистов и антагонистов опиоидных рецепторов.<br>Л.р. «Контроль качества лоперамида гидрохлорида. Качественные реакции на вещества опиоидной структуры» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Спектрофотометрическое определение лоперамида гидрохлорида. Алкалиметрическое титрование лоперамида гидрохлорида. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
|      | Итоговое занятие «Создание, фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств; фармацевтическая химия лекарственных средств, влияющих на нервную систему»                                             | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  | Коллоквиум*             |
| 4.8. | Фармацевтическая химия нестероидных противовоспалительных лекарственных средств, простагландинов и их производных.<br>Л.р. «Контроль качества ибупрофена                                                    | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Поляриметрическое определение ибупрофена. Спектрофотометрическое определение ибупрофена в таблетках (капсулах). Контроль качества лекарственных препаратов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на                      | Опрос, электронный тест |

|       |                                                                                                                                                          |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  |                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       | по показателю «Испытания». Количественное определение ибупрофена в таблетках (капсулах)»                                                                 |   |   |   |            | промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.). Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных нормативной документации*. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия                                                                         | лабораторном занятии                                                                             |                         |
| 4.9.  | Фармацевтическая химия холинергических лекарственных средств и миорелаксантов. Л.р. «Контроль качества пиридоستيмина бромида по показателю «Подлинность» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Идентификация пиридоستيмина гидробромида при помощи качественных реакций. Спектрофотометрическое определение пиридоستيмина гидробромида. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.10. | Фармацевтическая химия адренергических лекарственных средств (агонистов адренорецепторов                                                                 | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Идентификация фенилэфрина гидрохлорида при помощи качественных реакций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Отчет о лабораторной работе, решение                                                             | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  |                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       | и симпатомиметиков)<br>Д.р. «Контроль качества фенилэфрина гидрохлорида; нафазолина гидрохлорида и ксилометазолина гидрохлорида по показателю «Подлинность»                                                                                       |   |   |   |            | Поляриметрическое определение фенилэфрина гидрохлорида. Спектрофотометрическое определение фенилэфрина гидрохлорида. Идентификация ксилометазолина гидрохлорида по флуоресценции. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии                                      |                         |
| 4.11. | Фармацевтическая химия<br>адренергических лекарственных средств (антагонистов адренорецепторов и симпатолитиков).<br>Д.р. Контроль качества атенолола по показателю «Подлинность» и количественное определение тимолола малеата в глазных каплях» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Определение температуры плавления атенолола. Идентификация атенолола с помощью тонкослойной хроматографии. Поляриметрическое определение атенолола. Спектрофотометрическое определение тимолола малеата в глазных каплях. Контроль качества лекарственных препаратов производства (таблеток, капсул, растворов и др.). Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной                                             | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   | документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                         |
| 4.12. | Фармацевтическая химия<br>антагонистов H <sub>1</sub> -гистаминовых рецепторов, стабилизаторов мембранных клеток и антагонистов лейкотриеновых рецепторов.<br>Л.р. «Контроль качества дифенгидрамина гидрохлорида»                                                                            | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                       | Контроль качества дифенгидрамина гидрохлорида по показателю «Описание». Определение прозрачности и цветности растворов дифенгидрамина гидрохлорида. Алкалиметрическое титрование дифенгидрамина гидрохлорида. Расчет спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.13. | Фармацевтическая химия<br>антагонистов H <sub>2</sub> -гистаминовых рецепторов, ингибиторов протонной помпы и серотонинергических лекарственных средств.<br>Л.р. «Контроль качества ондансетрона гидрохлорида по показателю «Подлинность» и количественное определение омепразола в капсулах» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                       | Спектрофотометрическое определение ондансетрона гидрохлорида, омепразола в капсулах. Контроль качества лекарственных препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.) Статистическая обработка результатов количественного определения. Расчет результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   | спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных нормативной документации*. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |                         |
|       | Итоговое занятие по темам «Фармацевтическая химия лекарственных средств, влияющих на специфические рецепторы, НПВС, простагландинов, ингибиторов протонной помпы»                                                                | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Коллоквиум*, контрольная работа*                         |                         |
| 4.14. | Фармацевтическая химия ингибиторов фосфодиэстеразы, противоспазматических, отхаркивающих и муколитических лекарственных средств. Л.р. «Контроль качества ацетилцистеина, амброксола гидрохлорида, декстрометорфана гидробромида» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Идентификация ацетилцистеина при помощи качественных реакций. Определение pH раствора ацетилцистеина, амброксола гидрохлорида. Йодометрическое титрование ацетилцистеина. Поляриметрическое определение декстрометорфана гидробромида. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных нормативной документации. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи | Опрос, электронный тест |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   | фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Опрос, электронный тест     |        |
| 4.15. | Фармацевтическая химия лекарственных средств для лечения заболеваний сердца и антиаритмических лекарственных средств.<br>Д.р. Количественное определение амиодарона в таблетках и установление подлинности триметазидина в таблетках»                                                                                                                                        | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                               | Спектрофотометрическое определение амиодарона гидрохлорида, триметазидина гидрохлорида.<br>Контроль качества лекарственных препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.). Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных нормативной документации*. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия | Опрос, электронный тест     |        |
|       | Итоговое занятие «Фармацевтическая химия лекарственных средств, влияющих на нервную систему, специфические рецепторы, НПВС, простагландинов, ингибиторов протонной помпы, ингибиторов фосфодиэстеразы, противокашлевых, отхаркивающих и муколитических лекарственных средств, лекарственных средств для лечения заболеваний сердца и антиаритмических лекарственных средств» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                               | Спектрофотометрическое определение ибупрофена, омепразола в капсулах, лоперамида гидрохлорида, тимолола малеата в глазных каплях*.<br>Идентификация метоклопрамида гидрохлорида и леводопы при помощи качественных реакций.<br>Поляриметрическое определение дестрометорфана, ибупрофена.<br>Ацидиметрическое титрование тиопентала натрия.<br>Определение температуры плавления атенолола.<br>Алкалиметрическое титрование                                                                                                                                                          | Отчет о лабораторной работе | Зачет* |



|       |   |    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|-------|---|----|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|       |   |    |   |   | амитриптилина гидрохлорида.<br>Определение pH раствора ацетилцистеина.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации.<br>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия |  |  |
| Всего | 6 | 68 | 3 | - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |

8 семестр

|       |                                                                                      |     |   |     |   |  |                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|--|------------------------------------------|
|       | Лекции                                                                               | 6   | - | 3   | - |  |                                          |
| 4.    | Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических лекарственных средств групп   | 6   | - | 3   | - |  |                                          |
| 4.20. | Фармацевтическая химия кортикостероидов                                              | -   | - | 1,5 | - |  | Тестирование, контрольная работа*, опрос |
| 4.22. | Общая характеристика антибиотиков. Фармацевтическая химия бета-лактамов антибиотиков | 1,5 | - | -   | - |  |                                          |
| 4.25. | Фармацевтическая химия противовирусных и противогрибковых лекарственных средств      | 1,5 | - | -   | - |  |                                          |
| 4.26. | Фармацевтическая химия противогерпетических и противовирусных лекарственных средств  | 1,5 | - | -   | - |  |                                          |

|       |                                                                                                                                                                                                            |     |    |     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|       | средств                                                                                                                                                                                                    |     |    |     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |                                                   |
| 4.27. | Фармацевтическая химия<br>противоопухолевых, и<br>противоподагрических и<br>иммуносупрессивных лекарственных<br>средств                                                                                    | 1,5 | -  | -   | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |                                                   |
| 4.28. | Фармацевтическая химия<br>контрастных и<br>радиофармацевтических<br>лекарственных средств, сорбентов                                                                                                       | -   | -  | 1,5 | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        | Тестирование,<br>контрольная<br>работа*,<br>опрос |
|       | Лабораторные занятия                                                                                                                                                                                       | -   | 64 | -   | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |                                                   |
| 4.    | Фармацевтическая химия<br>основных<br>фармакотерапевтических групп<br>лекарственных средств                                                                                                                | -   | 64 | -   | -          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |                                                   |
| 4.16. | Фармацевтическая химия блокаторов<br>кальциевых каналов и ингибиторов<br>ангиотензинпревращающего<br>фермента.<br>Л.Р. «Контроль качества амлодипина<br>безилата, циннаризина, верапамила<br>гидрохлорида» | -   | 4  | -   | 1, 3, 4, 9 | Спектрофотометрическое<br>определение амлодипина безилата<br>Контроль качества амлодипина<br>безила по показателю «Описание»<br>Поляриметрическое определение<br>амлодипина безилата<br>Алкалиметрическое титрование<br>верапамила гидрохлорида<br>Определение температуры плавления<br>циннаризина<br>Определение лекарственных<br>препаратов по структурным<br>формулам, отнесение их к<br>определенным<br>фармакотерапевтическим и<br>химическим группам с указанием<br>мишеней действия*<br>Расчет результатов<br>спектрофотометрического,<br>титриметрического,<br>поляриметрического и<br>рефрактометрического определения,<br>их интерпретация и заключение о<br>соответствии лекарственного | Отчет о<br>лабораторной<br>работе, решение<br>ситуационной<br>задачи, экспресс-<br>опрос на<br>лабораторном<br>занятии | Опрос,<br>электронный<br>тест                     |



|       |                                                                                                                                                        |                                                                                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                        |                                                                                      |   |   | средства требованиям нормативной документации*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                         |
| 4.17. | Фармацевтическая антагонистов рецепторов и диуретиков. Д.р. «Контроль качества каптоприла по показателю «Количественное определение»                   | химия ангиотензиновых                                                                |   |   | Йодометрическое каптоприла. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием мишеней действия. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Опрос, электронный тест                                                                          |                         |
|       |                                                                                                                                                        |                                                                                      | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                         |
| 4.18. | Фармацевтическая гипопиридемических средств и лекарственных средств, влияющих на систему крови. Д.р. «Контроль качества фуросемида и гидрохлортиазида» | химия гипопиридемических средств и лекарственных средств, влияющих на систему крови. |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Спектрофотометрическое определение фуросемида в растворе для инъекций, в таблетках; гидрохлортиазида. Контроль качества лекарственных препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.). Идентификация гидрохлортиазида при помощи качественных реакций и с использованием тонкослойно хроматографии. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием мишеней действия. Расчет результатов | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
|       |                                                                                                                                                        |                                                                                      | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                         |

|       |                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  |                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   | спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |                         |
| 4.19. | Фармацевтическая химия<br>лекарственных средств для лечения заболеваний щитовидной железы и пероральных гипогликемических лекарственных средств.<br>Л.р. «Контроль качества метформина гидрохлорида, гликвидона и левотироксина» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9<br>Спектрофотометрическое определение метформина гидрохлорида в таблетках. Контроль качества лекарственных препаратов промышленного производства (таблеток, капсул, растворов и др.).<br>Идентификация метформина гидрохлорида с использованием тонкослойной хроматографии.<br>Идентификация левотироксина натрия при помощи качественных реакций.<br>Определение температуры плавления гликвидона.<br>Статистическая обработка результатов количественного определения. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                      |       |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4.20. | Фармацевтическая кортикостероидов. Д.р. «Контроль качества преднизолона и триамцинолона ацетонида»                   | химия |   |   |   | Идентификация триамцинолона и преднизолона с использованием тонкослойной хроматографии. Спектрофотометрическое определение преднизолона поляриметрическое определение преднизолона и триамцинолона ацетонида. Контроль качества триамцинолона ацетонида по показателю «Описание». Статистическая обработка результатов количественного определения. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишенной действия. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
| 4.21. | Фармацевтическая химия гестагенов, андрогенов и эстрогенов. Д.р. «Контроль качества этинилэстрадиола и дроспиренона» |       | - | 4 | - | Идентификация этинилэстрадиола с использованием тонкослойной хроматографии. Определение температуры плавления этинилэстрадиола. Контроль качества дроспиренона по показателю «Описание». Поляриметрическое определение дроспиренона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |

|       |                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|       |                                                                                                                                                        |   |   |   | препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Коллоквиум* |
| 4.22. | Итоговое занятие «Фармацевтическая химия лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую, дыхательную систему, обмен веществ и кровь, гормонов» | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|       | Общая характеристика антибиотиков. Фармацевтическая химия бета-лактамов антибиотиков. Л.р. «Количественное определение цефтриаксона натрия»            | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Спектрофотометрическое определение цефтриаксона натрия. ВЭЖХ-анализ цефтриаксона натрия. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации |             |
| 4.23. | Фармацевтическая химия основных                                                                                                                        | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Контроль качества стрептомицина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |



|       |                                                                                                                                                                                                               |  |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|       | <p>групп антибиотиков.<br/>Д.р. «Контроль качества<br/>стрептомицина сульфата и<br/>доксциклина гиклата»</p>                                                                                                  |  |   |   |            | <p>сульфата, доксициклина гиклата по<br/>показателю «Описание».<br/>Идентификация стрептомицина<br/>сульфата, доксициклина гиклата при<br/>помощи качественных реакций.<br/>Спектрофотометрическое<br/>определение стрептомицина<br/>сульфата.<br/>Определение pH раствора<br/>доксициклина гиклата*<br/>Определение лекарственных<br/>препаратов по структурным<br/>формулам, отнесение их к<br/>определенным<br/>фармакотерапевтическим<br/>химическим группам с указанием<br/>мишеней действия.</p> |                                                                                                                                      |                                        |
| 4.24. | <p>Фармацевтическая химия<br/>синтетических антибактериальных и<br/>противогельминтных лекарственных<br/>средств.<br/>Д.р. «Количественное определение<br/>ципрофлоксацина и нитросолина в<br/>таблетках»</p> |  | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | <p>Спектрофотометрическое<br/>определение ципрофлоксацина и<br/>нитросолина в таблетках.<br/>Контроль качества лекарственных<br/>препаратов промышленного<br/>производства (таблеток, капсул,<br/>растворов и др.).<br/>Определение лекарственных<br/>препаратов по структурным<br/>формулам, отнесение их к<br/>определенным<br/>фармакотерапевтическим<br/>химическим группам с указанием<br/>мишеней действия.</p>                                                                                  | <p>Отчет о<br/>лабораторной<br/>работе, решение<br/>ситуационной<br/>задачи, экспресс-<br/>опрос на<br/>лабораторном<br/>занятии</p> | <p>Опрос,<br/>электронный<br/>тест</p> |

|       |                                                                                                                                        |         |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   |                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                                                        |         |  |  | Расчет спектрофотометрического, титриметрического, и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   |                         |
| 4.25. | Фармацевтическая противовирусных и противогрибковых средств.<br>Д.р. «Контроль качества умифеновира гидрохлорида и нистатина»          | химия и |  |  | Спектрофотометрическое определение гидрохлорида. Идентификация нистатина при помощи качественных реакций. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии  | Опрос, электронный тест |
| 4.26. | Фармацевтическая противотуберкулезных и противомаларийных лекарственных средств.<br>Д.р. «Контроль качества рифампицина и протинамида» | химия и |  |  | Контроль качества рифампицина по показателю «Описание». Спектрофотометрическое определение рифампицина, протинамида. Идентификация рифампицина, протинамида при помощи качественных реакций. Определение pH раствора рифампицина.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии* | Опрос, электронный тест |



|       |                                                                                                                                            |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|       |                                                                                                                                            |   |   |   | <p>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием мишеней действия.</p> <p>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации</p>                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                         |
| 4.27. | <p>Фармацевтическая химия</p> <p>противопопыхолевых, и иммуноподагрических средств. Л.Р. «Контроль качества изониазида и фебуксостата»</p> |   |   |   | <p>Определение температуры плавления изониазида. Броматометрическое определение изониазида.</p> <p>Спектрофотометрическое определение фебуксостата</p> <p>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим химическим группам с указанием мишеней действия.</p> <p>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации</p> | <p>Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, экспресс-опрос на лабораторном занятии</p> | <p>Опрос, электронный тест</p>          |
|       |                                                                                                                                            | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                         |
|       | <p>Итоговое занятие «Фармацевтическая химия химиотерапевтических лекарственных средств»</p>                                                | - | 4 | - | 1, 3, 4, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         | <p>Коллоквиум*, контрольная работа*</p> |

|       |                                                                                                                                                                           |  |   |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4.28. | Фармацевтическая химия и радиофармацевтических лекарственных средств, сорбентов Л.р. «Статистическая обработка результатов эксперимента, адсорбционная емкость сорбентов» |  |   |   |            | Определение адсорбционной емкости сорбентов. Статистическая обработка результатов количественного определения. Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия. Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического, поляриметрического и рефрактометрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственного средства требованиям нормативной документации | Отчет о лабораторной работе, решение ситуационной задачи, эксперимент на лабораторном занятии | Опрос, электронный тест |
|       | Итоговое занятие «Фармацевтическая химия основных фармакотерапевтических лекарственных средств»                                                                           |  | 4 | - | 1, 3, 4, 9 | Ацидиметрическое титрование тиопентала натрия. Алкалиметрическое титрование амитриптилина гидрохлорида. Йодометрическое титрование калтоприла. Определение температуры плавления атенолола. Определение температуры плавления изо니아зида. Определение температуры плавления циннаризина. Поляриметрическое определение ибупрофена. Поляриметрическое определение дестрометорфана. Спектрофотометрическое определение лоперамида гидрохлорида. Спектрофотометрическое определение ибупрофена.                        | Отчет о лабораторной работе*                                                                  |                         |



|                                   |    |     |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |  |
|-----------------------------------|----|-----|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
|                                   |    |     |    |   | Спектрофотометрическое определение глазных капель тимолола малеата.<br>Спектрофотометрическое определение цефтриаксона натрия.<br>Спектрофотометрическое определение метформина.<br>Спектрофотометрическое определение омепразола в капсулах.<br>Определение pH раствора ацетилцистеина.<br>Определение pH раствора доксициклина гиклата.<br>Идентификация метоклопрамида гидрохлорида и леводопы при помощи качественных реакций.<br>Определение лекарственных препаратов по структурным формулам, отнесение их к определенным фармакотерапевтическим и химическим группам с указанием мишеней действия.<br>Расчет результатов спектрофотометрического, титриметрического и поляриметрического определения, их интерпретация и заключение о соответствии лекарственных средства требованиям нормативной документации.<br>Статистическая обработка результатов количественного определения |         |  |
| Всего                             | 6  | 64  | 3  | - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |  |
| Всего часов по учебной дисциплине | 42 | 268 | 12 | - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Экзамен |  |