|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** | | | | | |
| **«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»** | | | | | |
| **МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисциплина:** | Фармакопейный анализ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и специальность (направление подготовки):** | 33.04.01 Промышленная фармация |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Квалификация:** | магистр |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень** | магистр |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма обучения:** | заочная |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Факультет:** | фармацевтический | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Институт фармации** | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Заочное отделение** |  | | | | | | | | | | |  | |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Курс:** | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| Третий семестр, Четвертый семестр | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Лекции** | 12 час. | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Практические** | 32 час. | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **СРС** | 316 час. | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Экзамен** | 0 час. | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Всего** | 360 час. | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Зачетных единиц трудоемкости** | | (ЗЕТ) 10 | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистр по специальности (направлению подготовки): 33.04.01 Промышленная фармация. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Разработчики программы:** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  |
| Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" | | | | | | | | | | | | | С. А. Сидуллина | | |
| Профессор (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" | | | | | | | | | | | | | С. Г. Абдуллина | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| Заведующий кафедрой, кандидат фармацевтических наук | | | | | | | | | | | | | Р. И. Мустафин | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| Председатель предметно-методической комиссии | | | | | | | | | | | |  | С. Н. Егорова | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Преподаватели, ведущие дисциплину:** | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат фармацевтических наук | | | | | | | | | | | | | С. А. Сидуллина | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины – развитие у магистрантов личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Раскрыть методологию фармакопейного анализа лекарственных средств (ЛС) на основе общих закономерностей базовых наук и в соответствии с прикладным характером фармацевтической химии с целью выполнения профессиональных задач в области промышленной фармации. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Задачи освоения дисциплины: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Задачи освоения дисциплины:−Приобретение магистрантами знаний о теоретических основах методов фармакопейного анализа.−Изучение магистрантами анализа ЛС фармакопейными методами и оценивать их качество по полученным результатам. −Освоение магистрантами умений решать ситуационную профессиональную задачу.−Формирование у магистрантов практических навыков проведения контроля качества ЛС фармакопейными методами по показателям, предусмотренным нормативными документами.−Формирование у магистрантов практических навыков проведения испытаний физико-химическими и химическими методами анализа.−Формирование у магистрантов практических навыков интерпретировать результаты испытаний физико-химическими и химическими методами анализа. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
| **Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование категории (группы) компетенций** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции** | **Результаты обучения** |
| Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции | ПК-1 Осуществляет работы по контролю качества фармацевтического производства | ПК-1 ИД-1 | Знать: методы анализа для контроля качества |
| Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества | Уметь: выбирать адекватныеметоды анализа для контроля качества |
| Владеть: : применением навыковвыбирать адекватныеметоды анализа для контроля качества |
| ПК-1 ИД-2 | Знать: основы разработкиметодики анализа для контроля качества |
| Разрабатывает методику анализа для контроля качества | Уметь: разрабатывать методики анализа для контроля качества |
| Владеть: навыкамиразрабатывать методики анализа для контроля качества |
| ПК-1 ИД-3 | Знать: основыпроведения валидации методики и интерпретации результатов |
| Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов | Уметь: проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |
| Владеть: навыками проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |
| ПК-1 ИД-4 | Знать: основы проведения анализа образцов и статистической обработки результатов |
| Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов | Уметь: проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |
| Владеть: навыками проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы** | | | | | |
|  | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Фармацевтическая химия". | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистра, могут осуществлять профессиональную деятельность: | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения\. профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований); | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента); | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий); | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| научно-исследовательский; | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| организационно-управленческий; | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| ; | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества** | | | | | |
| **академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с** | | | | | |
| **преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость дисциплины составляет  10 зачетных единицы,  360  академических часа. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы  (заочное отделение)** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация – Экзамен  . | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Всего** | **Контактная работа** | | | **Самостоятельная работа** | |
| **Лекции** | **Практические занятия (семинарские занятия)** | |
| **360** | **12** | **32** | | **316** | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с** | | | | | |
| **указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и** | | | | | |
| **видов учебных занятий** | | | | | |
|  | | | | | |
| **4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий** | | | | | |
| **(в академических часах) (заочное отделение)** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разделы /   темы дисциплины** | **Общая трудоемкость (в часах)** | **Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу** | | | **Формы** |
| **текущего** |
| **обучающихся и трудоёмкость (в часах)** | | | **контроля** |
| **Аудиторные** | | **Самостоятельная** | **успеваемости** |
| **учебные занятия** | | **работа** |
| **Лекции** | **Практ.** | **обучающихся** |
|  | **занят** |  |
| **Раздел 1.** | **18** |  |  | **18** |  |
| Тема 1.1. | 18 |  |  | 18 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| **Раздел 2.** | **170** | **8** | **18** | **144** |  |
| Тема 2.1. | 24 | 2 | 4 | 18 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 2.2. | 24 | 2 | 4 | 18 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 2.3. | 20 |  |  | 20 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 2.4. | 22 |  | 2 | 20 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 2.5. | 21 |  | 4 | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 2.6. | 23 | 2 | 4 | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 2.7. | 17 |  |  | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 2.8. | 19 | 2 |  | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| **Раздел 3.** | **172** | **4** | **14** | **154** |  |
| Тема 3.1. | 17 |  |  | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.2. | 22 | 1 | 4 | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.3. | 18 | 1 |  | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.4. | 22 | 1 | 4 | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.5. | 22 | 1 | 4 | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.6. | 17 |  |  | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.7. | 17 |  |  | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.8. | 17 |  |  | 17 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| Тема 3.9. | 20 |  | 2 | 18 | задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование |
| **ВСЕГО:** | **360** | **12** | **32** | **316** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Содержание раздела (темы)** | | | **Код компетенций** | |
| **раздела (темы)** |  |  |  |  |  |
| **дисциплины** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 1.** | **Общие положения Государственной фармакопеи (ГФ)** | | | **ПК-1** | |
| Тема 1.1. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Структура ГФ. Общие положения ГФ: фармацевтические субстанции, стандартные образцы, остаточные органические растворители, полиморфизм, кристалличность. Титрованные растворы, мерная посуда. | | |  | |
| **Раздел 2.** | **Титриметрические методы анализа** | | | **ПК-1** | |
| Тема 2.1. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Кислотно-основное титрование в водных и смешанных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы практического занятия | Кислотно-основное титрование в водных и смешанных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе. Индикаторы. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Кислотно-основное титрование в водных и смешанных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе. Индикаторы. | | |  | |
| Тема 2.2. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Кислотно-основное титрование в неводных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы практического занятия | Кислотно-основное титрование в неводных средах. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Кислотно-основное титрование в неводных средах. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 2.3. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов перманганата калия, дихромата калия, йода, тиосульфата натрия, калия йодата. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. Реакция Малапрада. Определение воды по методу К. Фишера. | | |  | |
| Тема 2.4. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов нитрита натрия, бромата калия, бромид-броматного раствора, растворов солей церия(IV) и их стандартизация. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. Контроль по темам 1.1 – 2.4. | | |  | |
| Тема 2.5. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы практической подготовки | Комплексонометрическое, меркуриметрия. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе (соединения алюминия, висмута, кальция, магния, свинца, цинка). | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Комплексонометрическое, меркуриметрия. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе (соединения алюминия, висмута, кальция, магния, свинца, цинка). | | |  | |
| Тема 2.6. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Осадительное титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы практического занятия | Осадительное титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Осадительное титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 2.7. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Идентификация и количественное определение элементорганических лекарственных средств. Метод сжигания в колбе с кислородом. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 2.8. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Метод Кьельдаля, формольное титрование. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Метод Кьельдаля, формольное титрование. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| **Раздел 3.** | **Методы физического и физико-химического анализа** | | | **ПК-1** | |
| Тема 3.1. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Ионометрия. Потенциометрическое титрование. Амперометрическое титрование. Электропроводность. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.2. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Рефрактометрия. Теоретические основы. Анализ одно- и многокомпонентных систем. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы практического занятия | Рефрактометрия. Теоретические основы. Анализ одно- и многокомпонентных систем. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Рефрактометрия. Теоретические основы. Анализ одно- и многокомпонентных систем. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.3. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Поляриметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Поляриметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.4. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Фотоколориметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы практического занятия | Фотоколориметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Фотоколориметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.5. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание лекционного курса | Спектрофотометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы практического занятия | Спектрофотометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Спектрофотометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.6. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Спектрометрия в ИК и ближней ИК области. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.7. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Хроматография на бумаге, тонкослойная хроматография, ионообменная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.8. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Газовая хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |
| Тема 3.9. |  | | | ПК-1 | |
| Содержание темы практической подготовки | Контроль по темам 2.5.-3.9. | | |  | |
| Содержание темы самостоятельной работы | Высокоэффективная жидкостная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе. | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** | | | | | |
| **обучающихся по дисциплине (модулю)** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименования** |
| 1 | Абдуллина, С.Г. Фармакопейный анализ: учебно-методическое пособие для магистрантов по специальности 33.04.01 "Промышленная фармация" / С. Г. Абдуллина ; Казанский государственный медицинский ... |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации** | | | | | |
| **обучающихся по дисциплине** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в** | | | | | |
| **процессе освоения образовательной программы** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Перечень разделов** | **Тип занятия** | **Перечень компетенций и этапы их формирования** |
| **и тем** | **(Л, П, С)** | **ПК-1** |
| **Раздел 1.** | | |  |
| **Тема 1.1.** | **Структура ГФ. Общие положения ГФ: фармацевтические субстанции, стандартные образцы, остаточные органические растворители, полиморфизм, кристалличность. Титрованные растворы, мерная посуда.** | Лекция |  |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Раздел 2.** | | |  |
| **Тема 2.1.** | **Кислотно-основное титрование в водных и смешанных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе. Индикаторы.** | Лекция | + |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 2.2.** | **Кислотно-основное титрование в неводных средах. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция | + |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 2.3.** | **Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов перманганата калия, дихромата калия, йода, тиосульфата натрия, калия йодата. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе. Реакция Малапрада. Определение воды по методу К. Фишера.** | Лекция |  |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 2.4.** | **Окислительно-восстановительное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов нитрита натрия, бромата калия, бромид-броматного раствора, растворов солей церия(IV) и их стандартизация. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция |  |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 2.5.** | **Комплексонометрическое, меркуриметрия. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе (соединения алюминия, висмута, кальция, магния, свинца, цинка).** | Лекция |  |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 2.6.** | **Осадительное титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция | + |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 2.7.** | **Идентификация и количественное определение элементорганических лекарственных средств. Метод сжигания в колбе с кислородом. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция |  |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 2.8.** | **Метод Кьельдаля, формольное титрование. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция | + |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Раздел 3.** | | |  |
| **Тема 3.1.** | **Ионометрия. Потенциометрическое титрование. Амперометрическое титрование. Электропроводность. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция |  |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.2.** | **Рефрактометрия. Теоретические основы. Анализ одно- и многокомпонентных систем. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция | + |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.3.** | **Поляриметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция | + |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.4.** | **Фотоколориметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция | + |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.5.** | **Спектрофотометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция | + |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.6.** | **Спектрометрия в ИК и ближней ИК области. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция |  |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.7.** | **Хроматография на бумаге, тонкослойная хроматография, ионообменная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция |  |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.8.** | **Газовая хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция |  |
| Практическое занятие |  |
| Самостоятельная работа | + |
| **Тема 3.9.** | **Высокоэффективная жидкостная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.** | Лекция |  |
| Практическое занятие | + |
| Самостоятельная работа | + |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | |
|  | |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | |
| **6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | |
| **Перечень компетенций** | **Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | | | **Форма оценочных средств** | | | **Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)** | | | | | | | | | | | | |
| **Результат не достигнут** | | | | **Результат минимальный** | | | **Результат средний** | | | **Результат высокий** | | |
| **(менее 70 баллов)** | | | | **(70-79 баллов)** | | | **(80-89 баллов)** | | | **(90-100 баллов)** | | |
| **ПК-1 Осуществляет работы по контролю качества фармацевтического производства** | **ПК-1 ИД-1 Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества** |  | Знать: методы анализа для контроля качества |  |  | тестирование |  |  |  | Имеет фрагментарные представления о методах анализа для контроля качества |  |  | Имеет общие, но не структурированные представления о методах анализа для контроля качества |  |  | Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах анализа для контроля качества |  | Имеет сформированные систематические знания о методах анализа для контроля качества | |  |
|  | Уметь: выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  |  | выполнение письменных заданий |  |  |  | Частично умеет выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  |  | В целом успешно, но не систематически умеет выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  |  | В целом успешно умеет выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  | Сформированное умение выбирать адекватные методы анализа для контроля качества | |  |
|  | Владеть: : применением навыков выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  |  | выполнение практических заданий |  |  |  | Обладает фрагментарным применением навыков выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  |  | Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  |  | В целом обладает устойчивыми навыками выбирать адекватные методы анализа для контроля качества |  | Успешно и систематически применяет навыки выбирать адекватные методы анализа для контроля качества | |  |
| **ПК-1 ИД-2 Разрабатывает методику анализа для контроля качества** |  | Знать: основы разработки методики анализа для контроля качества |  |  | тестирование |  |  |  | Имеет фрагментарные представления об основах разработки методики анализа для контроля качества |  |  | Имеет общие, но не структурированные знания об основах разработки методики анализа для контроля качества |  |  | Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах разработки методики анализа для контроля качества |  | Имеет сформированные систематические знания об основах разработки методики анализа для контроля качества | |  |
|  | Уметь: разрабатывать методики анализа для контроля качества |  |  | выполнение письменных заданий |  |  |  | Частично умеет разрабатывать методики анализа для контроля качества |  |  | В целом успешно, но не систематически умеет разрабатывать методики анализа для контроля качества |  |  | В целом успешно умеет разрабатывать методики анализа для контроля качества |  | Сформированное умение разрабатывать методики анализа для контроля качества | |  |
|  | Владеть: навыками разрабатывать методики анализа для контроля качества |  |  | выполнение практических заданий |  |  |  | Обладает фрагментарным применением навыков разрабатывать методики анализа для контроля качества |  |  | Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки разрабатывать методики анализа для контроля качества |  |  | В целом обладает устойчивыми навыками разрабатывать методики анализа для контроля качества |  | Успешно и систематически применяет навыки разрабатывать методики анализа для контроля качества | |  |
| **ПК-1 ИД-3 Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов** |  | Знать: основы проведения валидации методики и интерпретации результатов |  |  | тестирование |  |  |  | Имеет фрагментарные представления об основах проведения валидации методики и интерпретации результатов |  |  | Имеет общие, но не структурированные знания об основах проведения валидации методики и интерпретации результатов |  |  | Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах проведения валидации методики и интерпретации результатов |  | Имеет сформированные систематические знания об основах проведения валидации методики и интерпретации результатов | |  |
|  | Уметь: проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  |  | выполнение письменных заданий |  |  |  | Частично умеет проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  |  | В целом успешно, но не систематически умеет проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  |  | В целом успешно умеет проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  | Сформированное умение проводить валидацию методики и интерпретацию результатов | |  |
|  | Владеть: навыками проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  |  | выполнение практических заданий |  |  |  | Обладает фрагментарным применением навыков проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  |  | Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  |  | В целом обладает устойчивыми навыками проводить валидацию методики и интерпретацию результатов |  | Успешно и систематически применяет навыки проводить валидацию методики и интерпретацию результатов | |  |
| **ПК-1 ИД-4 Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов** |  | Знать: основы проведения анализа образцов и статистической обработки результатов |  |  | тестирование |  |  |  | Имеет фрагментарные представления об основах проведения анализа образцов и статистической обработки результатов |  |  | Имеет общие, но не структурированные знания об основах проведения анализа образцов и статистической обработки результатов |  |  | Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах проведения анализа образцов и статистической обработки результатов |  | Имеет сформированные систематические знания об основах проведения анализа образцов и статистической обработки результатов | |  |
|  | Уметь: проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  |  | выполнение письменных заданий |  |  |  | Частично умеет проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  |  | В целом успешно, но не систематически умеет проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  |  | В целом успешно умеет проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  | Сформированное умение проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов | |  |
|  | Владеть: навыками проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  |  | выполнение практических заданий |  |  |  | Обладает фрагментарным применением навыков проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  |  | Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  |  | В целом обладает устойчивыми навыками проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов |  | Успешно и систематически применяет навыки проводить анализ образцов и статистическую обработку результатов | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы** | | | | | |
| **1 уровень – оценка знаний** | | | | | |
| Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля: | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **— тест;** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Примеры заданий:** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. УГОЛ ВРАЩЕНИЯ ИЗМЕРЯЮТ С ПОМОЩЬЮ:1) поляриметра 2) рефрактометра3) иономера4) спектрофотометра2. ВЕЛИЧИНА Rf В ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ РАВНА ОТНОШЕНИЮ РАССТОЯНИЯ:1) пройденного определяемым веществом к расстоянию, пройденному элюентом 2) пройденного стандартным веществом к расстоянию, пройденному определяемым веществом3) пройденного определяемым веществом к расстоянию, пройденному стандартным веществом4) пройденного элюентом к расстоянию, пройденному определяемым веществом3. ИК СПЕКТРЫ ВОЗНИКАЮТ ЗА СЧЕТ:1) изменения скорости света в воздухе к скорости света в испытуемом веществе2) отклонения плоскости поляризации при прохождении через испытуемое вещество поляризованного света3) поглощения электромагнитной энергии при колебаниях ядер атомов в молекулах 4) способности электронов на некоторых орбиталях поглощать кванты света и переходить на более высокие энергетические уровни | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *Критерии оценки:* | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно». | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **2 уровень – оценка умений** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля: | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **— задания на решение проблемной ситуации;** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Примеры заданий:** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Контроль качества лекарственного средства «Натрия гидрокарбонат Раствор для инфузий» по показателю «Количественное определение».Натрия гидрокарбонатРаствор для инфузий 50 мг/млNaHCO3 М.м. 84,01Содержит не менее 90,0 % и не более 110,0 % от заявленного количества натрия гидрокарбоната NaHCO3.Количественное определение. Точный объем препарата, содержащий около 84 -100 мг натрия гидрокарбоната, титруют 0,1 М раствором хлористоводородной кислоты (индикатор – 2 капли 0,1% спиртового раствора метилового оранжевого), при постоянном перемешивании до изменения окраски раствора от желтой до красновато-оранжевой.Параллельно проводят контрольный опыт.Написать уравнение реакции, рассчитать титр, содержание натрия гидрокарбоната в 1 мл лекарственной формы и нормы допустимых отклонений. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *Критерии оценки:* | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| «Отлично» (10 баллов) ставится за такие знания, когда студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, выделяет главные положения в изученном материале, не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы. «Отлично» (9 баллов) ставится за знания, когда студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя. «Хорошо» (8 баллов) ставится за знания, когда студент в целом хорошо знает изученный материал, отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя. «Удовлетворительно» (7 баллов) ставится за знания, когда студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы. «Неудовлетворительно» (6 баллов и менее) ставится, когда у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **3 уровень – оценка навыков** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля: | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **— ;** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Примеры заданий:** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Соответствует ли содержание ретинола ацетата требованиям ФС (не менее 97,0% и не более 100,0 %), если навеску массой 0,02936 г растворили и довели до метки этанолом в мерной колбе вместимостью 100 мл, 1 мл полученного раствора довели до метки этанолом в мерной колбе вместимостью 100 мл. Оптическая плотность указанного раствора при длине волны 326 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм равна 0,448. Удельный показатель поглощения стандартного образца ретинола ацетата в тех же условиях равен 1550,0. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *Критерии оценки:* | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| «Отлично» (9-10 баллов) – ответ по проблемной задаче верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (8 баллов) – ответ по проблемной задаче верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (7 баллов) – ответ по проблемной задаче верен, но не аргументирован, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (6 баллов и менее) – ответ по проблемной задаче неверен и не аргументирован. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| ТКУ по дисциплине подлежат: | | | | | |
| задания на принятие решений в проблемной ситуации | | | | | |
| тестирование | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале. | | | | | |
| Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале. | | | | | |
| Оценка обязательно отражается в учебном журнале. | | | | | |
| При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале). | | | | | |
| Промежуточная аттестация по дисциплине: | | | | | |
| экзамен | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7.1. Основная учебная литература** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | В библиотеке |
| 1 | Государственная фармакопея Российской Федерации. XV издание. http://femb.ru/femb/pharmacopea.php |  |
| 2 | Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов / под ред. Быковского С.Н., М. Изд-во Перо, 2014. - 656 с. |  |
| 3 | Комментарий к Руководству Европейского Союза по надлежащей практике производства лекарственных средств для человека и применения в ветеринарии. / Под. ред. Быковский С.Н., Василенко И.А., Максимов С.В. – М.: Изд-во «Перо», 2014. – 488 с. |  |
| 4 | Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации: [научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / под ред. Быковского С. Н. и др.]. - Москва : Перо, 2015. - 471 с. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **7.2. Перечень дополнительной литературы** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | В библиотеке |
| 1 | Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетеневой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с. - https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440148.html |  |
| 2 | Аладышева Ж.И., Береговых В.В., Демина Н.Б. [и др.]; под ред. А.Л. Хохлова и Н.В. Пятигорской.«Промышленная фармация. Путь создания продукта»: монография г. Москва, Российская академия наук, 2019. |  |
| 3 | Фармацевтическая химия. Сборник задач: учеб.пособие /А.И. Сливкин [и др.]; под редакцией Г.В. Раменской. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 400 с.https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439913.html |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **7.3. Периодическая печать** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| № | Наименование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| пп. |
| 1 | Фармация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Химико-фармацевтический журнал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Разработка и регистрация лекарственных средств | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее –** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ, http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com\_irbis&view=irbis&Itemid=108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Меdlinе – медицинская реферативно-библиографическая база данных/система поиска. Система PubMed предоставляет доступ к Medline. PubMed документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи, если они имеются в Интернете. PubMed содержит рефераты из следующих областей: медицина, стоматология, общее здравоохранение, психология, биология, генетика, биохимия, цитология, биотехнология, биомедицина и т. д. https://www.ncbi.nlm.nih.go | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002). Доступ с компьютеров библиотеки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Рекомендации по работе с лекционным материалом.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Рекомендации по самостоятельной работе студентов.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем.Использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Требования к выполнению сообщения (доклада).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Подготовка к промежуточной аттестации.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у магистранта возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах магистрант должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Операционная система Windows. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Пакет MS Office | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| Фармакопейный анализ | | | | | | | | | | | 4-21, 4-19, 4-33, 4-24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | г. Казань, ул. Амирхана, дом 16, 4 этаж | | | | | | | | | | |
| лабораторная посуда, рефрактометр, спектрофотометр, фотоэлектроколориметр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Windous | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фармакопейный анализ | | | | | | | | | | | Лекционные аудитории, 3 этаж, актовы зал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | г. Казань, ул. Амирхана, дом 16 | | | | | | | | | | |
| видеопроектор, экран настенный, мультимедийные наглядные материалы по различным разделам дисциплины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Windous | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |