**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2024-2025 учебного года**

**Первое высшее образование**

**Образовательная программа «6B07201 – Технология фармацевтического производства»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | | **Самостоятель-ная работа обучающегося**  **(СРО)** | | **Кол-во кредитов** | | | | **Общее**  **кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося**  **под руководством преподавателя (СРОП)** |
|  | | **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| **ID 91278** –**Идентификация синтетических лекарственных препаратов** | | 5 | | 3,0 |  | | 6,0 | 6 | 13 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** | | | | | | | | | |
| **Формат обучения** | **Цикл,**  **компонент** | | **Типы лекций** | | **Типы практических занятий** | | | **Форма и платформа**  **итогового контроля** | |
| Офлайн | ПД/КВ | | Вводная, информативная, лекция-презентация | | Лабораторные  работы | | | Письменный офлайн экзамен в системе Univer | |
| **Лектор - (ы)** | Калугин Сергей Николаевич, д.х.н., профессор | | | | | | |
| **e-mail:** | Kalugin\_sn\_org@mail.ru | | | | | | |
| **Телефон:** | 8 777 258 67 51 | | | | | | |
| **Ассистент- (ы)** | Асылханов Ж.С. | | | | | | |
| **e-mail:** |  | | | | | | |
| **Телефон:** |  | | | | | | |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)**  В результате изучения дисциплины  обучающийся будет способен | | | | | **Индикаторы достижения РО (ИД)** | | | |
| сформировать способность идентифицировать качест-венный и количествен-ный состав синтетических лекарствен-ных препара-тов промыш-ленного про-изводства. Дисциплина направлена на изучение физических, химических, титриметрических и спект-ральных мето-дов анализа синтетических лекарствен-ных препара-тов на основе закономерно-стей, опреде-ляющих физи-ческие, хими-ческие и физи-ко-химические свойства лекарствен-ных веществ в соответствии с требованиями Государствен-ной Фармако-пеи и другой научной документации. | РО1- Продемонстрировать целостное представление об основных классах органических соединений, их строе-нии, изомерии и номенклатуре | | | | | ИД1.1 напишет пространственные и струк-турные формулы органических соединений  ИД 1.2 классифицирует органические соединения по основным классам органи-ческих соединений  ИД 1.3 укажет тип изомерии, характерный для данного органического соединения.  ИД 1.4 даст название органическому соеди-нению с использованием разных номенклатур. | | | |
| РО2- Объяснить природу связей в органических соединениях, их реакционную способность с учетом электронного строения вещества, а также их химические свойства. | | | | | ИД 2.1 определит тип гибридизации атомов углерода и электронные эффекты в молекуле органического соединения.  ИД 2.2. изобразит распределение электрон-ной плотности в молекулах органических соединений с учетом действия электронных эффектов  ИД 2.3. определит реакционные центры в молекуле органического соединения | | | |
| РО3 – Обосновать химические свойства основных классов органи-ческих соединений по типу разрыва связи, по природе реагента и субстрата, по направлению, молекулярности и по порядку реакции | | | | | ИД 3.1. Укажет типы разрыва связей в молекуле органического соединения.  ИД 3.2. Напишет механизм реакции органического соединения с учетом типа разрыва связей  ИД 3.3. Классифицирует химические реакции по природе субстрата и реагента.  ИД 3.4. Проведет идентификацию органического соединения  ИД 3.5. Составит схему химических превращений заданного органического вещества.  ИД 3.6. Определит промежуточные продукты в цепочке превращений органического соединения. | | | |
| РО4 - Предложить способы получения классов органических соединений. | | | | | ИД 4.1 Опишет способы получения заданного соединения.  ИД 4.2 Даст характеристику способам получения по природе сырья и выходу конечной продукции  ИД 4.3 Опишет переходы от одного класса органических соединений к другому. | | | |
| РО5- проводить синтез органических веществ | | | | | ИД 5.1 использует способ синтеза органического соединения  ИД 5.2. выберет приборы и лаб. посуду, соберет экспериментальную установку для осуществления синтеза органического соединения  ИД 5.3 произведет расчёты по ис-ходным веществам для проведения синтеза органического соединения  ИД 5.4 синтезирует соединения с использованием способа получения и экспериментального оборудования и с соб-людением техники безопасности и охраны труда  ИД 5.5 выделит, очистит конечный продукт  ИД 5.6 проведет идентификацию органического соединения | | | |
| **Пререквизиты** | | Идентификация растительных лекарственных препаратов. Контроль качества полимерных фармацевтических препаратов. | | | | | | | |
| **Постреквизиты** | | Метрология фармацевтических производств. | | | | | | | |
| **Учебные ресурсы** | **Литература:** основная, дополнительная.  1. Дудко В.В**.** Химический анализ лекарственных веществ: учебное пособие – Томск: СибГМУ, 2009. – 63 с.  2. Ермилова Е.В., Кадырова Т.В., Дудко В.В.Анализ лекарственных средств: учебное пособие. – Томск: СибГМУ, 2010. – 201 с.  3. Основы фармацевтической химии: учебное пособие. – Оренбург: ОрГМУ, 2016 – 256 с.  4. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 1. - Алматы:Издательский дом «Жибек жолы», 2008. - 592 с.  5. Курс лекций по общей фармакологии: учебно-методическое пособие – Ульяновск: УлГУ, 2017. – с. 155  **Исследовательская инфраструктура**  1. Лаборатория органического синтеза. Химфак - 512  2. Лаборатория органического синтеза и ХПС. НИИНХТиМ и ЦФХМА - 309  **Профессиональные научные базы данных**  1. Библиотека Института химических наук им.Бектурова  2**.** Библиотека КазНУ им.аль-Фараби  **Интернет-ресурсы:**  http://chemfiles.narod.ru/  http://www.chemistry.ru/ | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Академическая политика дисциплины** | | Академическая политика дисциплины определяется Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.  Документы доступны на главной странице ИС Univer.  **Интеграция науки и образования.** Научно-исследовательская работа студентов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий.  **Посещаемость.** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.  **Академическая честность.** Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.  Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют «Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».  Документы доступны на главной странице ИС Univer.  **Основные принципы инклюзивного образования.** Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающихся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.  Все обучающиеся могут получать консультативную помощь по телефону -87772586751 или е-mail [kalugin\_sn\_org@mail.ru](mailto:kalugin_sn_org@mail.ru) или посредством видеосвязи MS Teams  [**https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting\_YTY5NzRlM2QtYjgxNy00OTBkLTg0MzctMWFhY2MwZDQ4NDVj%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22b423b34c-49d0-4bb9-83a6-843406d9ae61%22%7d**](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YTY5NzRlM2QtYjgxNy00OTBkLTg0MzctMWFhY2MwZDQ4NDVj%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22b423b34c-49d0-4bb9-83a6-843406d9ae61%22%7d)  **Интеграция МООC (massive open online course).** В случае интеграции МООC в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООC. Сроки прохождения модулей МООC должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.  **ВНИМАНИЕ!** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООC. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов. | | | | |
| **ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ** | | | | | | |
| **Балльно-рейтинговая**  **буквенная система оценки учета учебных достижений** | | | | | **Методы оценивания** | |
| **Оценка** | **Цифровой**  **эквивалент**  **баллов** | | **Баллы,**  **% содержание** | **Оценка по традиционной системе** | **Критериальное оценивание** – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.  **Формативное оценивание –** вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.  **Суммативное оценивание** –вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины.Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения. | |
| A | 4,0 | | 95-100 | Отлично |
| A- | 3,67 | | 90-94 |
| B+ | 3,33 | | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | | 80-84 | **Формативное и суммативное оценивание** | **Баллы % содержание** |
| B- | 2,67 | | 75-79 | Активность на лекциях | 0 |
| C+ | 2,33 | | 70-74 | Лабораторные занятия | 50 |
| C | 2,0 | | 65-69 | Удовлетвори-тельно | Самостоятельная работа | 10 |
| C- | 1,67 | | 60-64 |
| D+ | 1,33 | | 55-59 | Итоговый контроль (экзамен) | 40 |
| D | 1,0 | | 50-54 | ИТОГО | 100 |
| FX | 0,5 | | 25-49 | Неудовлетвори-тельно |  |  |
| F | 0 | | 0-24 |  |  |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.**  **балл** |
| **Модуль 1. Теоретические основы фарманализа** | | | |
| 1 | **Лекция 1.** Введение в дисциплину. | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 1.** Знакомство с лабораторным практикумом | 4 | 10 |
| 2 | **Лекция 2.** Основные термины и понятия, используемые в фармацевтической химии | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 2.** Перегонка и рефрактометрия | 4 | 10 |
| **СРСП 1 Консультация по выполнению СРС1 «Теоретические основы фарм.анализа** | 1 |  |
| **Модуль 2.** | | | |
| 3 | **Лекция 3.** Классификация лекарственных средств | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 3.** Перекристаллизация и возгонка | 4 | 10 |
| **СРСП 2 Консультация по выполнению СРС1 «(3 неделя)** |  |  |
| 4 | Лекция 4. Система государственной регистрации и контроля качества лекарственных средств | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 4.** Хроматография | 4 | 10 |
| **СРСП 3 Консультация по выполнению СРС1 (4 неделя)** | 1 |  |
| **СРС1 (1-3 недели)** |  | 15 |
| **Модуль 3.** | | | |
| 5 | **Лекция 5.** Структура фармакопейной статьи | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 5.** Температура плавления и плотность. | 4 | 10 |
| **СРСП 4 Консультация по выполнению СРС2 (5 неделя)** | 1 |  |
| 6 | Лекция 6. Реакции подлинности (идентификации) на ионы и функциональные группы лекарственных веществ | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 6.** Основные приемы работы в лаборатории, экстракция и работа с газами под давлением (в баллонах) | 4 | 10 |
| **СРСП 5 Консультация по выполнению СРС 2 (6 неделя)** | 1 |  |
| 7 | **Лекция 7.** Реакции катионов | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 7.** Синтез галогеналканов | 4 | 10 |
| **СРСП 6 Консультация по выполнению СРС 2 (7 неделя)** | 1 |  |
| **СРС2 (4-6недели)** |  | 15 |
| **Рубежный контроль 1** | | | **100** |
| **Модуль 3. Функциональные производные углеводородов** | | |  |
| 8 | **Лекция 8.** Реакции анионов | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 8.** Ацилирование и алкилирование | 4 | 7 |
| **СРСП 7 Консультация по выполнению СРС 3 (8 неделя)** | 1 |  |
| 9 | **Лекция 9.** Реакции на функциональные группы | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 9.** Гидролиз функциональных производных карбоновых кислот и получение мыла | 4 | 7 |
| **СРСП 8 Консультация по выполнению СРС 3 (9 неделя)** | 1 |  |
| 10 | **Лекция 10.** Нефармакопейные реакции на функциональные группы | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 10.** Качественный анализ органических веществ | 4 | 7 |
| **СРСП 9 Консультация по выполнению СРС 3 « (10 неделя)** | 1 |  |
| **СРС 3 (7 – 9 недели)** |  | 15 |
| 11 | **Лекция 11.** Испытания на предельное содержание примесей | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 11.** Нитрование | 4 | 7 |
| **СРСП 10 Консультация по выполнению СРС 4 «** | 1 |  |
| **Модуль 4.** | | | |
| 12 | **Лекция 12.** Определение прозрачности и степени мутности жидкостей | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 12.** Сульфирование | 4 | 7 |
|  | **СРСП 11 Консультация по выполнению СРС 4** | 1 |  |
| **Модуль 5.** | | |  |
| 13 | **Лекция 13.** Определение степени окрашивания жидкостей | 1 |  |
| **Л.З. 13.** Окисление и восстановление | 4 | 7 |
|  | **СРСП 12 Консультация по выполнению СРС 4** | 1 |  |
|  | **СРС 4** |  | 14 |
| 14 | **Лекция 14.** Титриметрия | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 14.** Синтез ароматических диазасоединений и красителей | 4 | 7 |
| **СРСП 13** | 1 |  |
| **15** | **Лекция 15.** Гравиметрия | 1 |  |
| **Лабораторное занятие 15.** Синтез уротропина и выделение природных соединений | 4 | 7 |
|  | **СРС 5** |  | 15 |
| **Рубежный контроль 2** | | | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | | | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | | | **100** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Декан |  | Галеева А.К. |
| Зав. кафедры | Ирмухаметова Г.С. |
| Лектор | Калугин С.Н. |

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