**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 | Лабораторныеработы | 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 соединенийИД 1.2 классифицирует органические соединения по основным классам органи-ческих соединенийИД 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 эффектовИД 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 связейИД 3.3. Классифицирует химические реакции по природе субстрата и реагента.ИД 3.4. Проведет идентификацию органического соединенияИД 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 соединенияИД 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 трудаИД 5.5 выделит, очистит конечный продуктИД 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 - 5122. Лаборатория органического синтеза и ХПС. НИИНХТиМ и ЦФХМА - 309 **Профессиональные научные базы данных** 1. Библиотека Института химических наук им.Бектурова2**.** 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 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. |

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