

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Медицинский факультет

Кафедра фармации

СОГЛАСОВАНО
Руководство образовательной
программы З.С. Цаххаева

«25» _____ мая _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета И.А. Мизиев

«25» _____ мая _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.07 «Специальная фармацевтическая химия»
год начала подготовки – 2020

Специалитет по специальности
33.05.01 Фармация

Направленность (профиль) программы специалитета
«Организация и управление фармации»

Квалификация (степень) выпускника
Провизор

Форма обучения
Очная

Нальчик, 2020

Рабочая программа дисциплины «Специальная фармацевтическая химия»/составитель В.А. Квашин– Нальчик: КБГУ, 2020. – 30 с.

Рабочая программа дисциплины предназначена для обучающихся *очной* формы обучения по программе специалитета по специальности 33.05.01 Фармация в 7, 8, 9 семестрах 4 и 5 курсов.

Программа дисциплины составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 N 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.04.2018 N 50789).

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Содержание и структура дисциплины
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации
6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 7.1 Основная литература
 - 7.2 Дополнительная литература
 - 7.3 Периодические издания
 - 7.4 Интернет-ресурсы
 - 7.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины
9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины
10. Приложения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: освоить методологию создания и оценки качества лекарственных средств на основе общих и частных закономерностей фармацевтической химии как прикладной дисциплины, для выполнения профессиональных задач специалиста-провизора. Сформировать умения и навыки, необходимые для деятельности провизора в области организации и проведения контроля качества лекарственных средств в соответствии с достижениями науки и практики.

Задачи:

- изучить общие принципы оценки качества, формы и содержания лекарственных средств; изучить теоретические основы процесса получения, производства, обеспечения качества выпускаемых лекарственных средств;
- сформировать профессиональный кругозор, ориентацию в номенклатуре лекарственных веществ, источниках их получения;
- овладеть основными практическими навыками, необходимыми для выполнения качественной количественного анализа лекарственных средств различными методами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.07 «Специальная фармацевтическая химия» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО – программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-4-способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Знать: методы макроскопического и микроскопического анализа цельного и измельченного лекарственного сырья; морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственного растительного сырья; общие методы оценки качества лекарственного растительного сырья, возможность использования каждого метода в зависимости от вида лекарственного растительного сырья и содержащемся в нем биологически активных веществ.

Уметь: использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья; определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определений; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственного растительного сырья и интерпретировать ее результаты; анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных,

дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.; проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии действующим требованиям.

Владеть: техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья; техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антрацен-производные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.); техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.

4. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1. Содержание разделов дисциплины «Специальная фармацевтическая химия», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

Группы и отдельные лекарственные средства, в том числе из перечня ЖНВЛС: установление связи между строением лекарственных веществ и их свойствами (фармакологическими, физическими, химическими и физико-химическими); принадлежность к группе; источники и способы получения; физические, химические и физико-химические свойства во взаимосвязи со структурой; выбор методов для оценки качества; стандартизация. Разработка фармакопейных статей. Валидация методик анализа.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Лекарственные средства ароматической структуры	Фенолы, хиноны и их производные. Лекарственные средства группы фенолов: фенол, тимол, резорцин, этамзилат, гвайфенезин. Производные нафтохинонов (витамины группы К): менадиона натрия бисульфит (викасол). Производные аминокфенола. Производные п-аминокфенола: парацетамол. Производные м-аминокфенола: неостигминаметилсульфат (прозерин). Ароматические кислоты и их производные. Бензойная кислота, натрия бензоат. Салициловая кислота, натрия салицилат. Производные п-гидроксibenзойной кислоты. Этилпарагидроксibenзоат. Сложные эфиры салициловой кислоты. Ацетилсалициловая кислота. Производные фенилпропионовой кислоты. Ибупрофен, кетопрофен. Производные фенилуксусной кислоты. Диклофенак-натрий. Производные бутирофенона. Галоперидол. Ароматические аминокислоты. Производные п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаина гидрохлорид), тетракаина гидрохлорид (дикаин). Диэтиламиноацетанилиды: тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид. Близкие по структуре местные анестетики: бупивакаин, артикаина гидрохлорид (ультракаин). Производные амида п-	ПК-4	ЛР, К, РК, Т

		<p>аминобензойной кислоты: прокаинамида гидрохлорид (новокаинамид), метоклопрамида гидрохлорид.</p> <p>Производные п-аминосалициловой кислоты: натрия п- аминосалицилат.</p> <p>Производные м-аминобензойной кислоты: амидотриазовая кислота и её натриевая и N- метилглюкаминная соли (Триомбраст для инъекций).</p> <p>Арилалкиламины и их производные. Биохимические предпосылки получения лекарственных веществ в ряду фенилалкиламинов. Эфедрин гидрохлорид. Дофамин (дофамин). Эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин), их соли. Изопреналина гидрохлорид, фенотерол, сальбутамол, верапамил.</p> <p>Производные гидроксифенилалкилатических аминокислот: леводопа, метилдофа.</p> <p>Производные замещённых арилалкипропанолами нов (β-адреноблокаторы): пропранолола гидрохлорид (анаприлин), атенолол, тимолол, бисопролол, флуоксетин.</p> <p>Аминодибромфенилалкиламины: бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид.</p> <p>Иодированные производные ароматических аминокислот. Лиотиронин (трийодтиронин), левотироксин (тироксин).</p> <p>Комплексный препарат - тиреоидин.</p> <p>Амиды бензолсульфоновой кислоты. Сульфаниламид (стрептоцид).</p> <p>Сульфаниламиды, замещённые по амидной группе (алифатического и гетероциклического рядов): сульфацетамид-натрий, ко- тримоксазол, сульфадиметоксин, сульфален.</p> <p>Сульфаниламиды, замещённые по амидной и ароматической аминогруппе. Фталилсульфатиазол (фталазол), салазопиридазин.</p> <p>Производные амидабензолсульфоновой кислоты: фуросемид, гидрохлортиазид (дихлортиазид, гипотиазид), буметанид.</p> <p>Производные бензолсульфохлорамида: хлораминБ, галазон (пантоцид).</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Производные амидов сульфокислот (замещённые сульфонилмочевины) как противодиабетические средства. Карбутамид (Букарбан), глипизид (Минидиаб), глибенкламид, гликлазид (Предиан), гликвидон (Глюренорм).</p> <p>Неароматические противодиабетические лекарственные средства - бигуаниды: метформин.</p>		
2	Терпены и стероиды	<p>Моноциклические терпены: ментол, валидол, терпингидрат. Бициклические терпены: камфора, сульфокамфорная кислота и её новокаиновая соль (сульфокамфокаин).</p> <p>Дитерпены: ретинолы и их производные (витамины группы А) как лекарственные и профилактические средства.</p> <p>Статины. Ловастатин, симвастатин.</p> <p>Производные циклопентанпергидрофенантрена. Циклогексаноэтиленгидриндановые соединения. Кальциферолы (витамины группы D) как продукты превращения стероидов. Механизм образования витаминов эргокальциферола (D2) и холекальциферола (D3). Карденолиды (сердечные гликозиды). Структура и классификация. Стандартизация. Биологические и физико-химические методы количественной оценки активности сердечных гликозидов. Стабильность.</p> <p>Гликозиды наперстянки: дигитоксин, дигоксин.</p> <p>Ряд строфантидина: строфантин К, препараты ландыша.</p> <p>Кортикостероиды.</p> <p>Минералкортикостероиды: Дезоксикортон ацетат (дезоксикортикостерона ацетат). Глюкокортикостероиды: ортизона ацетат, преднизолон, гидрокортизона ацетат, дексаметазон, флюоцинолонаацетонид (синаflan).</p> <p>Гестагены и их синтетические аналоги. Прогестерон, норэтистерон, медроксипрогестерона ацетат.</p> <p>Андрогены. Тестостерона пропионат, метилтестостерон.</p> <p>Анаболические стероиды: метандиенон (метандростенолон),</p>	ПК-4	ЛР, К, РК, Т

		<p>метандриол (метиландростендиол), нандролонифенилпропионат (феноболин), нандролонидеканоат (ретаболил),</p> <p>Антиандрогены: ципротерона ацетат (андрокур).</p> <p>Эстрогены. Эстрон и эстрадиол как лекарственные вещества.</p> <p>Предпосылки получения производных: этинилэстрадиол, эфиры эстрадиола.</p> <p>Антиэстрогены: тамоксифен, анастрозол (аримидекс).</p> <p>Аналоги эстрогенов нестероидной структуры: гексэстрол (синэстрол), диэтилстильбестрол.</p>		
3	Антибиотики	<p>Классификация по действию, химическая классификация.</p> <p>Требования к качеству. Единица активности. Биологические, химические и физико-химические методы оценки качества.</p> <p>Стандартные образцы антибиотиков.</p> <p>Бета-лактамы.</p> <p>Пенициллины. Общая характеристика и структура. Связь строения и биологического действия.</p> <p>Пенициллины природного происхождения:</p> <p>бензилпенициллин и препараты на его основе, феноксиметилпенициллин.</p> <p>Целенаправленный полусинтез на основе 6-аминопенициллановой кислоты (6-АПК).</p> <p>Полусинтетические пенициллины: оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина натриевая соль, амоксициллин.</p> <p>Ингибиторы бета-лактамаз: сульбактам, клавулановая кислота.</p> <p>Комбинированные препараты пенициллинов: амоксиклав.</p> <p>Цефалоспорины. Методы получения цефалоспоринов на основе 7-аминоцефалоспориновой кислоты.</p> <p>Цефалоспорины I поколения: цефалексин, цефазолин.</p> <p>Цефалоспорины II поколения: цефаклор, цефуросим.</p> <p>Цефалоспорины III поколения: цефтизоксим, цефотаксим.</p> <p>Цефалоспорины VI поколения: цефметазол, цефокситим.</p> <p>Антибиотики-аминогликозиды: стрептомицин сульфат, канамицин сульфат, гентамицин сульфат, амикацин.</p> <p>Производные тетрагидропиррола.</p>	ПК-4	ЛР, К, РК, Т

		<p>Линкомицины: линкомицина гидрохлорид, клиндамицин.</p> <p>Макролиды и азалиды: эритромицин, азитромицин.</p> <p>Тетрациклины. Тетрациклина гидрохлорид, окситетрациклина гидрохлорид.</p> <p>Полусинтетические аналоги: доксидиклин, метациклин.</p> <p>Нитропроизводные ароматического ряда: хлорамфеникол (левомецетин) - антибиотик ароматического ряда и его эфиры (стеарат и сукцинат). Нимесулид.</p>		
4	Лекарственные средства гетероциклического строения.	<p>Производные 5-нитрофурана. Нитрофурал, фурагин, нифурател, нифуроксизид (энтерофурил).</p> <p>Производные фурана. Амидарон, гризеофульвин.</p> <p>Производные бензопирана.</p> <p>Хромановые соединения как лекарственные и профилактические средства (витамины группы Е - токоферолы). Токоферола ацетат.</p> <p>Производные бензо-гамма-пирона: Кромоглициевая кислота (натрия кромогликат).</p> <p>Фенилхромановые соединения - флавоноиды (витамины группы Р). Рутозид (рутин), кверцетин, дигидрокверцетин, диосмин.</p> <p>Производные пиррола (витамины группы В12). Цианокобаламин, гидроксикобаламин, кобамамид.</p> <p>Производные пирролидина.</p> <p>Платифиллина гидротартрат, повидон (поливинилпирролидон).</p> <p>Производные пиразола. Феназон (антипирин), метамизол-натрий (анальгин), фенилбутазон (бутадион), пропифеназон.</p> <p>Производные индола. Резерпин, индометацин, арбидол, винпоцетин.</p> <p>Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные): ницерголин, эргометрин, эрготамин, метилэргометрин, бромокриптин.</p> <p>Производные имидазола.</p> <p>Пилокарпина гидрохлорид, бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), метронидазол, нафазолина нитрат (нафтизин), клотримазол, омепразол и его S-изомер - эзомепразол (нексиум), афобазол, домперидон (мотилиум), ксилонметазолин (галазолин). Гистамина дигидрохлорид.</p>	ПК-4	ЛР, К, РК, Т

		<p>Антигистаминные средства: дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), клоропирамин, ранитидин, фамотидин.</p> <p>Производные 1,2,4-триазола: флуконазол (Дифлюкан).</p> <p>Производные пиперидина: тригексифенидила гидрохлорид (циклодол), кетотифен, лоратадин, лоперамида гидрохлорид.</p> <p>Производные дигидропиридина: нифедипин, амлопидин, никардипин.</p> <p>Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: никотиновая кислота, никотинамид, никетамид (диэтиламид никотиновой кислоты), натриевая соль N-никотиноил-гамма-аминомасляной кислоты (пикамилон), бетагистин.</p> <p>Производные пиридин-4-карбоновой кислоты: изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид. Производные пиридинметанола. Пиридоксина гидрохлорид (витамины группы В6), пиридоксальфосфат, этилметилгидроксипиридин (эмоксипин).</p> <p>Производные тропана.</p> <p>Алкалоиды, производные тропана, и их синтетические аналоги.</p> <p>Атропина сульфат, скополамина гидрохлорид, гоматропина гидробромид, тропацин и др.</p> <p>Производные хинолина и изохинолина.</p> <p>Производные 4-замещённых хинолина. Хинин, хинидин и их соли. Хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорохина сульфат (плаквенил).</p> <p>Производные 8-оксихинолина: нитроксолин (5-НОК), хлорхинальдол.</p> <p>Фторхинолоны: ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин.</p> <p>Производные бензилизохинолина.</p> <p>Папаверина гидрохлорид и его синтетический аналог – дротаверина гидрохлорид.</p> <p>Производные фенантренизохинолина. Морфин, кодеин и их соли.</p> <p>Производные морфина.</p> <p>Апоморфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид, глауцина гидрохлорид.</p> <p>Синтетические аналоги морфина.</p> <p>Тримеперидина гидрохлорид (промедол), трамадола гидрохлорид, фентанил.</p> <p>Производные пиперазина –</p>		
--	--	---	--	--

		<p>циннаризин.</p> <p>Производные пиримидина.</p> <p>Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой и тиобарбитуровой кислот).</p> <p>Фенобарбитал, тиопентал-натрий, бензонал (бензобарбитал), гексобарбитал-натрий (гексенал).</p> <p>Производные пиримидин-2,4-диона. Метилурацил, фторурацил.</p> <p>Нуклеозиды: тегафур (фторафур), зидовудин (азидотимидин), ставудин.</p> <p>Производные пиримидин-4,6-диона: примидон (гексамидин).</p> <p>Производные гидантоина.</p> <p>Фенитоин (дифенин).</p> <p>Производные пурина.</p> <p>Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств.</p> <p>Производные ксантина: кофеин, теofilлин, теобромин, кофеин-бензоат натрия, аминофиллин (эуфиллин), дипрофиллин, ксантиноланикотинат, пентоксифиллин.</p> <p>Производные гуанина. Ацикловир (зовиракс), ганцикловир (цимевен).</p> <p>Другие производные пурина: инозин (рибоксин), аллопуринол, меркаптопурин, азатиоприн.</p> <p>Производные птеридина и изоаллоксазина.</p> <p>Группа производных фолиевой кислоты. Фолиевая кислота и её аналоги. Метотрексат.</p> <p>Производные изоаллоксазина (витамин B2). Рибофлавин, рибофлавина моноклеотид.</p> <p>Производные фенотиазина.</p> <p>Алкиламинопроизводные: хлорпромазина гидрохлорид (аминазин), левомепромазин, трифлуоперазинадигидрохлорид (трифтазин), флуфеназидадеканоат и др.</p> <p>Ацильные производные: этацин, морацизина гидрохлорид (этмозин).</p> <p>Производные бензодиазепина.</p> <p>Хлордiazепоксид, diaзепам (сибазон), медазепам, нитразепам, феназепам, алпразолам и др.</p> <p>Производные дибензодиазепина: клозапин (азалептин).</p> <p>Производные 1,2-бензотиазина: пироксикам. Производные 10,11-дигидродибензоциклогептена: амитриптилин.</p> <p>Производные 1,5-бензотиазепина: дилтиазем. Производные иминостильбена: карбамазепин.</p>		
--	--	---	--	--

		Производные пиримидинотиазола. Витамины группы В1. Тиамин хлорид и бромид, фосфотиамин, кокарбоксилаза, бенфотиамин.		
5	Валидационная оценка методик анализа	Валидационная оценка методик анализа. Валидационные характеристики основных типов методик. Установление специфичности методик качественного и количественного анализа, определения посторонних примесей. Линейность. Прецизионность. Точность и правильность методик анализа. Предел обнаружения и количественного определения. Робастность.	ПК-4	ЛР, К, РК, Т

Формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т)

Таблица 2. Структура дисциплины «Специальная фармацевтическая химия». Общая трудоёмкость составляет 9 зачетных единицы (324 академических часа)

Вид работы	Трудовое время, часов			
	7 семестр	8 семестр	9 семестр	Всего
Общая трудоёмкость (в часах)	108	108	108	324
Контактная работа (в часах):	54	72	78	204
Лекции (Л)	18	18	26	62
Практические занятия (ПЗ)	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрены</i>	-
Семинарские занятия (СЗ)	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Не предусмотрены</i>	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	54	52	142
Самостоятельная работа (в часах):	54	27	3	84
Контрольная работа (К)	<i>Не предусмотрена</i>	<i>Не предусмотрена</i>	<i>Не предусмотрена</i>	-
Самоподготовка	-	-	-	-
Курсовая работа	<i>Не предусмотрена</i>	<i>Не предусмотрена</i>	<i>Не предусмотрена</i>	
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации		9	27	36
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Экзамен	Зачет, экзамен

Таблица 3. Лекционные занятия

№	Тема
1.	Фенолы и их производные. Производные нафтохинона
2.	Полиоксиполикарбонильные производные ароматического ряда
3.	Ароматические кислоты и их соли
4.	Производные фенолкислот
5.	Производные пара-аминофенола. Производные мета-аминофенола
6.	Производные фенилуксусной и фенилпропионовой кислоты
7.	Производные бутирофенона
8.	Аминокислоты ароматического ряда и их производные
9.	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные
10.	Терпены. Стаины. Производные циклогексана
11.	Стероидные гормоны и их полусинтетические аналоги
12.	Гликозиды. Антибиотики-гликозиды
13.	Общая характеристика и классификация гетероциклических соединений. Производные фурана. Производные 1,2 и 1,4-бензопирана. Производные тиафена
14.	Производные пирролидина. Производные пирролизидина. Производные индола.
15.	Производные пиразола
16.	Производные имидазола и триазола
17.	Гистамин и противогистаминные лекарственные вещества
18.	Производные пиридина
19.	Производные тропана
20.	Производные хинолина.
21.	Производные изохинолина
22.	Производные пиримидина
23.	Производные бензотиазина, бензотиадиазина и амида
24.	Витамины пиримидинотиазолового ряда и их производные
25.	Производные пурина
26.	Производные птерина
27.	Производные изоаллоксазина
28.	Производные фенотиазина
29.	Конденсированные производные азепина и диазепина
30.	Конденсированные производные β -лактамовтиазолидина и дигидротиазина (пенициллины и цефалоспорины)
31.	Конденсированные производные коррина и нуклеотида бензимидазола (кобаламины)

Таблица 4. Практические занятия – не предусмотрены**Таблица 5. Лабораторные работы**

1.	Техника безопасности работы в фармацевтической лаборатории.
2.	Вводное занятие. Общие положения по анализу лекарственных форм. Решение задач
3.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов – кальциферолы и сердечные гликозиды
4.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов – кортикостероидов, эстрогенов, андрогенов, анаболических стероидов
5.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных 5-нитрофурана

6.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных бензопирана
7.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных пиррола
8.	Алкалоиды. Способы получения, очистки, идентификации, количественного определения
9.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных индола
10.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных пиразола
11.	Фармацевтический анализ препаратов производных имидазола
12.	Фармацевтический анализ препаратов лекарственных производных пиридинметанола
13.	Фармацевтический анализ препаратов производных пиридин-3-карбоновой кислоты
14.	Фармацевтический анализ препаратов производных пиридин-4-карбоновой кислоты
15.	Фармацевтический анализ препаратов производных тропана
16.	Вводное занятие по анализу лекарственных форм
17.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных 4-замещенных хинолина
18.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных 8-замещенных хинолина
19.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных бензилизохинолина
20.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных фенантренизохинолина
21.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных пиримидина
22.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных пиримидинотиазола
23.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных пурина
24.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных фенотиазина
25.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных бензодиазепина
26.	Фармацевтический анализ лекарственных препаратов производных птеридина
27.	Анализ многокомпонентных лекарственных форм.
28.	Анализ многокомпонентных лекарственных форм.
29.	Анализ многокомпонентных лекарственных форм.
30.	Контроль качества лекарственных средств в процессе хранения. Изучение сроков годности лекарственных средств.

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№	Наименование разделов
1.	Иодированные производные арилалкилатических и ароматических аминокислот
2.	Амидированные производные бензосульфокислот
3.	Валидационная оценка методик анализа. Валидационные характеристики основных типов методик.
4.	Установление специфичности методик качественного и количественного анализа, определения посторонних примесей. Линейность. Прецизионность. Точность и правильность методик анализа. Предел обнаружения и количественного определения. Робастность
5.	Законодательство РФ, регламентирующее обращение лекарственных средств.
6.	Государственное регулирование контроля качества лекарственных средств
7.	Основные направления современной концепции обеспечения качества лекарственных средств.
8.	Правила доклинических исследований безопасности и эффективности будущего ЛС (правила GLP).
9.	Надлежащая клиническая практика (практика GCP).

10.	Организация контроля качества лекарственных средств. Правила GMP. Контроль качества лекарственных средств на производстве (промышленные предприятия и аптеки).
11.	Стандартизация лекарственных средств как организационно-техническая основа управления качеством продукции. Стандарты качества лекарственных средств: ОФС, ФС, ФСП, НД, приказы МЗ РФ.
12.	Декларирование качества лекарственных средств. Порядок оформления декларации. Основные этапы декларирования качества лекарственных средств.

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5.1. Примеры заданий для текущего контроля (контролируемые компетенции ПК-4): ВАРИАНТ 1.

1. Хлорид натрия: получение, очистка, определение подлинности, основные примеси, количественное определение.

2. Определение убыли массы ФС ГФ 13. Около 0,5 г препарата «адапрамина» (точная масса) сушат при температуре от 100- 105 °С до постоянной массы. Потеря в массе не должна превышать 1,50% Точная масса пустого бюкса – 35,5632 г. Масса бюкса с препаратом оказалось равной 36,0674 г. Бюкс с препаратом поставили в сушильный шкаф и подвергали высушиванию в течение ____ часа. Бюкс остывал в _____ в течение ____ минут. Масса бюкса с препаратом оказалось 36,0610 г Бюкс с препаратом поставили на второе высушивание в течение ____ часа. Масса бюкса с препаратом оказалось равной 36,0606 г. При выполнении задания вставьте пропущенные слова. Можно ли считать, что образец доведен высушиванием до постоянной массы? Выполнить расчет потери массы препарата в %. Можно ли считать, что препарат прошел испытание по этому показателю?

3. Около 0,3055 (точная навеска) субстанции иодида калия, предварительно высушенной при температуре от 100 до 105 °С в течение 4 ч, растворили в 30 мл воды, прибавили 1,5 мл уксусной кислоты разведенной 30 % и титровали 0,1 М раствором серебра нитрата до перехода окраски осадка от желтой к розовой (индикатор – 0,3 мл 0,1 % раствора эозина Н). На титрование в среднем ушло 18,50 мл. Параллельно проводили контрольный опыт. На титрование контрольного опыта ушло 0,15 мл. 1 мл 0,1 М раствора серебра нитрата соответствует 16,60 мг калия йодида KI. Соответствует содержание хлорида натрия в препарате, если согласно НД иодида калия в препарате должно быть не менее 99,0%.

Критерии формирования оценок (оценивания)

Текущий контроль является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате текущего контроля знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

8-6 баллов, ставится, если обучающийся:

1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

5-3 балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же

требованиям, что и для балла «8-6», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

2-1 балл, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

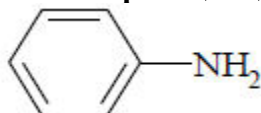
0 баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «8-6», «5-3», «2-1» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия

5.2. Оценочные материалы для контрольной работы (контролируемые компетенции ПК-4):

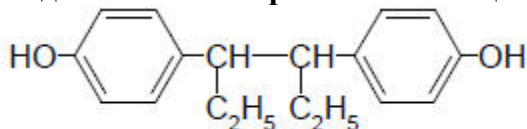
Примеры тестовых заданий. Полный набор размещен на портале open.kbsu.ru.

Укажите реакцию для идентификации функциональной группы



- 1) этерификация со спиртами
- 2) этерификация с органическими кислотами
- 3) гидроксамовая проба
- 4) образование азокрасителя

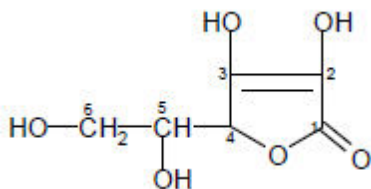
Подлинность лекарственного вещества



можно подтвердить с помощью реакции

- 1) образования "серебряного зеркала"
- 2) образования азокрасителя
- 3) гидроксамовая проба
- 4) нингидриновая проба

Лекарственное вещество



при количественном определении методом алкалиметрии титруется как

- 1) двухосновная кислота по спиртовым гидроксилам в 5 и 6 положениях
- 2) одноосновная кислота по енольному гидроксиду во 2-м положении
- 3) одноосновная кислота по енольному гидроксиду в 3-ем положении
- 4) двухосновная кислота по енольным гидроксилам во 2 и 3 положениях

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

6 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено 100 % предложенных тестовых вопросов;

5 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 80 –99 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

4 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 60 –79% от общего объема заданных тестовых вопросов;

3 балла – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 40-59 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

***5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации
(контролируемая компетенция ПК-4)***

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Химическая технология» в виде проведения экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

Примеры вопросов к экзамену

ЛС стероидной структуры:

13. Классификация и номенклатура производных циклопентанпергидрофенантрена.
14. Гестагены и их полусинтетические аналоги на примере прогестерона, этистерона, норэтистерона, медроксипрогестерона ацетата.
15. Кортикостероиды на примере дезоксикортикостерона ацетата, кортизона ацетата, гидрокортизона ацетата, преднизолона, дексаметазона, флюоцинолонаацетонида, флуметазонапивалата, триамцинолона.
16. Производные андростана на примере тестостерона пропионата, метилтестостерона, метандиенона, метандриола, нандролона и антиандрогены на примере ципротерона ацетата.
17. Производные эстрана (на примере эстрона, эфиров эстрадиола, этинилэстрадиола), антиэстрогены (на примере тамоксифена, анастрозола) и аналоги эстрогенов нестероидной структуры на примере гексэстрола, диэтилстильбэстрол (требования для проявления эстрогенного действия).
18. Кальциферолы на примере эргокальциферола, холекальциферола, дигидротахистерола, альфакальцидола (требования для проявления антирахитической активности, механизм образования витаминов, особенности взаимодействия D3 – Ca, изомерия).
19. Сердечные гликозиды на примере дигитоксина, дигоксина, строфантина К, препаратов ландыша (гидролиз первичных и вторичных гликозидов, стандартизация, биологические (по ГФ 12 изд., ч.1) и физико-химические методы количественной оценки активности, несовместимость с другими препаратами, стабильность).

Антибиотики:

1. Антибиотики, как лекарственные средства. Классификация. Общая характеристика антибиотиков: способы получения, методы анализа. Метод диффузии в агаровой среде. Единица биологической активности.
2. Механизм бактерицидного действия пенициллиновых антибиотиков. Связь строения с действием.
3. β -лактамы. Общая характеристика, номенклатура, общие свойства. Поколения β -лактамов. Природные и полусинтетические пенициллиновые антибиотики. Микробиологический анализ.
4. Полусинтетические пенициллиновые антибиотики. Ампициллин (основание, тригидрат, натриевая соль). Оксациллина натриевая соль, амоксициллина тригидрат, карбенициллина натриевая соль. Феноксиметилпенициллин.
5. Цефалоспорины. Классификация по химическому строению.
6. Ингибиторы β -лактамаз. Сульфоктама натрия. Клавулановая кислота. Тазобактам.
7. Аминогликозиды. Стрептомицин сульфат, канамицина моносульфат, гентамицин сульфат, амикацин.
8. Макролиды и азалиды. Эритромицин, олеандомицин, азитромицин.
9. Тетрациклины. Антрациклины. Природные: тетрациклин, хлортетрациклин, окситетрациклин. Полусинтетические: метациклин, доксициклин.

Органические ЛС гетероциклической структуры:

1. Производные фурана.
2. Производные пиразола. Характеристика анальгетиков-антипиретиков. Феназон, аминафеназон, метамизол натрия, пропифеназон, фенилбутазон.
3. Производные имидазола (1,3-диазолы) – пилокарпина гидрохлорид, дибазол (бендазол гидрохлорид), ментронидазол, нафазолина нитрат, клофелин (клонидина гидрохлорид), кетоназол, галазолин (ксилومتазолин), омепразол (омез).
4. Производные пиридина – производные пиридин-4-карбоновой (изоникотиновой) кислоты, оксиметилпиридиновые витамины и их производные.
5. Алкалоиды – производные тропана. Получение, классификация. Синтетические и полусинтетические холиноблокаторы.
6. Производные эргина.

7. Производные изохинолина – Производные бензилизохинолина. Препараты: папаверина гидрохлорид, но-шпа (дротаверина гидрохлорид).
8. Лекарственные вещества производные морфина. Морфина гидрохлорид. Кодеин, кодеина фосфат, этилморфина гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид.
9. Производные апорфина. Апорфина гидрохлорид, глауцина гидрохлорид.
10. Синтетические производные пиперидина и циклогексана (аналоги морфина). Промедол (тримепиридина гидрохлорид), фентанил, трамадол, лоперамида гидрохлорид.
11. Производные хинолина и хинуклидина.
12. Фторхинолоны и их предшественники (оксолиниевая и налидиксовая кислоты, ломефлоксацин гидрохлорид, ципрофлоксацина гидрохлорид, офлоксацин).
13. Производные 4-аминохинолина и 8-оксихинолина.
14. Производные пиримидина. Производные 2,4-диона (метилурацил, фторурацил, тегафур, зидовудин, ставудин). Синтез противоопухолевых препаратов.
15. Производные пиримидина. Барбитураты (Барбитал, фенобарбитал, тиопентал натрия, бензобарбитал, гексабарбитал натрия).
16. Производные пиримидина. Производные 4,6-диона-пиримидин (гексамидин) и 4-аминопиримидина-2-она (ламивудин).
17. Производные пурина. Производные пуринов (кофеин, теобромин, теофиллин, кофеин бензоат натрия, эуфиллин, дипрофиллин, ксантиноланикотинат).
18. Противовирусные средства – производные гуанина и синтетические производные пурина (ацикловир, ганцикловир).
19. Нуклеотиды и нуклеозиды пурина (рибоксин, АТФ).
20. Синтетические производные пурина и близкие по строению (меркаптопурин, азатиоприм, аллопуринол, этимизол).
21. Производные хиназолина (празозин).
22. Производные фенотиазина. Антипсихотические ЛС (хлорпромазина гидрохлорид, промазина гидрохлорид, прометазина гидрохлорид, трифтазин).
23. Антиаритмические лекарственные средства (этализин, этмозин, нонахлазин).
24. Производные 1,4-бензодиазепаина (хлорзепид, сибазон, нитразепам, феназепам, нозепам, медазепам, алпразолам, триазолам).

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

«отлично» (100-91 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа

выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

«хорошо» (90-81 балла) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«удовлетворительно» (80-61 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

«неудовлетворительно» (60-36 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, включает две составляющие:

первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Химическая технология» является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих приложение 1.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Критерии оценки качества освоения дисциплины (Приложение)

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы

частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Основные показатели оценки результатов	Оценочные средства
<p>ПК-4 - способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного сырья</p>	<p>ИД-2_{ПК-4} осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Стандартизирует приготовленные титрованные растворы</p> <p>ИД-5_{ПК-4} Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению</p> <p>ИД-6_{ПК-4} Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных</p>	<p>Знать: методы макроскопического и микроскопического анализа цельного и измельченного лекарственного сырья; морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственного растительного сырья; общие методы оценки качества лекарственного растительного сырья, возможность использования каждого метода в зависимости от вида лекарственного растительного сырья и содержащемся в нем биологически активных веществ.</p> <p>Уметь: использовать макроскопический и микроскопические методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья; определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определений; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственного растительного сырья и интерпретировать ее результаты; анализировать по методикам количественного определения,</p>	<p>Лабораторные работы, тестирование, коллоквиум, экзамен</p> <p>Типовые оценочные материалы, тестовые задания, вопросы к экзамену</p>

	<p>средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, атраценпроизводных, дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кума-ринов, витаминов и др.; проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии действующим требованиям.</p> <p>Владеть: техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья; техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антрацен-производные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.); техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.</p>	
--	--	---	--

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия: учебное пособие / Под ред. А. П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-0744-8. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book>

2. Беляев В.А. Фармацевтическая химия: учебно-методическое пособие / Беляев В.А., Федота Н.В., Горчаков Э.В.. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 160 с. — ISBN 978-5-9596-0946-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47376.html>

3. Плетеневой, Т. В. Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Т. В. Плетеневой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-4014-8. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440148.html>

7.2. Дополнительная литература

1. Краснов, Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах / Е. А. Краснов, Р. А. Омарова, А. К. Бошкаева - Москва: Литтерра, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-4235-0149-5. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501495>.

2. Сливкин, А. И. Фармацевтическая химия. Сборник задач / А. И. Сливкин [и др.]; под ред. Г. В. Раменской - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3991-3. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book>

7.3. Периодические издания

1. Журнал «Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии». URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7704>

7.4. Интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	http://www.isiknowledge.com/	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	«Sciverse Scopus» издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	http://www.scopus.com	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Научная электронная	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ

	библиотека (НЭБ РФФИ)			
4.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №240СЛ/09-2020 От 30.09.2020 г. Активен до 30.09.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
5.	ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №2Е/223 от 10.02.2020 г. Активен до 10.02.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	Национальная электронная библиотека РГБ	https://нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
7.	ЭБС «IPRbooks»	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №6266/20 от 19.02.2020 г. Активен до 02.04.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	http://polpred.com/	ООО «Полпред справочники»	Доступ по IP- адресам КБГУ
9.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	http://www.prlib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт- Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Сроком на 5 лет (с дальнейшей пролонгацией)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)
10.	ЭБС «Юрайт» для СПО	https://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №183/ЕП- 223 От 19.11.2020 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Химическая технология» имеются презентации по всем темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного типа занятий используются:

Лицензионное программное обеспечение:

MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES ДОГОВОР №20/ЭА-223

MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES ДОГОВОР №20/ЭА-223

MSAcademicEES Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES ДОГОВОР №20/ЭА-223

MSAcademicEES WINEDUperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES (Корпоративная подписка на продукты Windows операционная система и офис) ДОГОВОР №20/ЭА-223

AdobeCreativeCloud Adobe Creative Cloud for Teams – All Apps. Лицензии Education Device license для образовательных организаций ДОГОВОР №20/ЭА-223

ABBY FineReader ДОГОВОР №20/ЭА-223

Kaspersky Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License ДОГОВОР №20/ЭА-223

DrWeb Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления на 12 мес., 200 ПК, продление ДОГОВОР №20/ЭА-223

свободно распространяемые программы:

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

- Etxt Антиплагиат – разработчик ООО «Инет-Трейд»

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

Образовательный процесс обеспечен курсами лекционных занятий, учебно-методическими пособиями по решению задач и методическими разработками, а также следующим демонстрационным лабораторным оборудованием:

1. Фотоколориметры КФК-2, КФК-3
2. Иономер универсальный ЭВ-74.
3. Пламенный фотометр ПФМ.
4. ИК – спектрометр «Spekord – 75 IR».
5. Кондуктометр ОК – 102.
6. Рефрактометр

7. Набор ионоселективных электродов.
8. Комплект для ТСХ.
9. Атомно-абсорбционный спектрофотометр AAS-1
10. Газовый хроматограф.

8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочей программе дисциплины «Специальная фармацевтическая химия» по специальности

33.05.01 Фармация (уровень специалитета) на 2020-2021 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1.	Пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	<p>MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>MSAcademicEES Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>MSAcademicEES WINEDUperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES (Корпоративная подписка на продукты Windows операционная система и офис) ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>AdobeCreativeCloud Adobe Creative Cloud for Teams – All Apps. Лицензии Education Device license для образовательных организаций ДОГОВОР № 15/ЭА-223</p> <p>ABBYY ABBYY FineReader ДОГОВОР № 15/ЭА-223</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License ДОГОВОР № 15/ЭА-223</p>	В связи с заключением договоров от 16.04.2021
2.	Пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Справочная правовая система «Гарант». URL: http://www.garant.ru .	

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры фармации
протокол № 10 от «14» мая 2021 г.

Зав.кафедрой фармации

З.С. Цаххаева

Приложение 1

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

Вид контроля	Сумма баллов			
	Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
Ответ на 5 вопросов	от 0 до15 б.	от 0 до 5 б.	от0 до 5 б.	от0 до 5 б.
Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 б.	5 б.	5 б.
Неполный правильный ответ	от 3 до15 б.	от1 до 5 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.
Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов, доклад, эссе)	от 0 до15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б	от 0 до 5 б
Рубежный контроль	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
тестирование	от 0- до 12б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.
коллоквиум	от 0 до 18б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.
Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70баллов	до 23б.	до 23б	до 24б
Первый этап (базовый уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
Второй этап (продвинутый уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б