

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан Фармацевтического факультета

/Е.Д. Кубасова/  
«23» мая 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Токсикологическая химия»

Направление подготовки 33.05.01 Фармация

Курс 4, семестры 7 и 8

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): экзамен

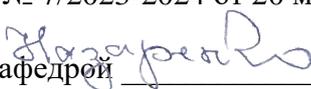
Кафедра фармакологии и фармации

Трудоемкость дисциплины 216 (час.)/ 6 (зач. ед.)

Утверждено на заседании сотрудников

кафедры фармакологии и фармации СГМУ

Протокол № 7/2023-2024 от 20 мая 2024 г.

И.о. зав. кафедрой  /Н.А. Назаренко/

Автор-составитель:  
Суханов Антон Евгеньевич, к.м.н.,  
доцент кафедры фармакологии  
и фармации, доцент

Архангельск, 2024

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 33.05.01 Фармация.

Дисциплина отнесена к блоку 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть учебного плана. Обязательная часть Б1.О.31.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: «медицинская и биологическая физика», «Общая и неорганическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Ботаника», «Биологическая химия», «Патология», «Фармакология», «Клиническая фармакология», «Безопасность жизнедеятельности», «Фармакогнозия».

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: «Управление и экономика фармации», «Фармацевтическая технология», «Биотехнология», «Фармацевтическая химия».

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом:

- 1. Фармацевтический.**
- 2. Экспертно-аналитический.**
- 3. Организационно-управленческий.**

### **2. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере образования и науки (в сфере научных исследований), здравоохранения (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента), административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств).

#### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование знаний о физических, химических и фармакологических свойствах, токсикологическом значении лекарственных, наркотических средств и других токсических веществ, по общим правилам проведения судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа, правам и обязанностям судебно-медицинских экспертов судебно-химических отделений Бюро судмедэкспертизы, химиков-экспертов химико-токсикологических лабораторий;

2. Формирование умений составлять план проведения исследования с применением комплекса химических и физико-химических методов исследования, изолировать токсические вещества из биологических объектов, проводить судебно-химическую экспертизу при направленном и ненаправленном анализе на токсические вещества, проводить химико-токсикологический анализ с целью диагностики острых отравлений, алкогольных и наркотических опьянений; обрабатывать результаты качественного анализа и давать оценку положительным и отрицательным результатам анализа, проводить расчеты при использовании различных методов количественного определения токсических соединений, проводить интерпретацию полученных результатов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ;

3. Формирование навыков по документированию результатов проведения судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа.

### **3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).**

<b>Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>		
ОПК-1. Способен использовать основные	ИД <sub>ОПК-1-1</sub> .	Применяет	основные

биологические, физико-химические, химические, математические методы для обработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
	ИДопк-1-4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
ПК-5. Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования	ИДпк-5-1. Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа
	ИДпк-5-2. Интерпретирует результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта «Провизор», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 N 91н.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>122,3</b>	<b>62</b>	<b>60,3</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	36	18	18
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	72	32	40
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	12	12	-
Симуляционные практические занятия (С)			
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3	-	0,3
Контактная работа во время зачета (ПЭ)			
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	-	2
Курсовая работа (Конт КР)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>46</b>	<b>14</b>
<b>Контроль</b>	<b>33,7</b>	<b>-</b>	<b>33,7</b>
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

#### 5. Содержание дисциплины:

## 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы токсикологической химии	Содержание и задачи токсикологической химии. История возникновения и развития токсикологической химии. Классификация ядов. Токсические дозы. Классификация отравлений. Методы детоксикации. Антидоты
2.	Основы биохимической токсикологии	Токсикодинамика. Поступление, абсорбция, распределение и выведение ксенобиотиков. Биотрансформация ксенобиотиков. Токсикокинетика. Комбинированная токсичность. Клеточные модели
3.	Аналитическая токсикология	Методология химико-токсикологического анализа. Современные методы анализа, применяемые в химико-токсикологических исследованиях
4.	Химико-токсикологическое определение ксенобиотиков	Наркотические вещества. Лекарственные средства. Летучие яды. Пестициды. Химико-токсикологическая характеристика веществ неорганической природы. Яды животного и растительного происхождения. Токсическое действие радиации

## 5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Основы токсикологической химии	8		-		12		15	35
2.	Основы биохимической токсикологии	-		24		-		15	39
3.	Аналитическая токсикология	8		-		-		15	23
4.	Химико-токсикологическое определение ксенобиотиков	20		48		-		15	83

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Основы токсикологической химии	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
2.	Основы биохимической токсикологии	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
3.	Аналитическая токсикология	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач

4.	Химико-токсикологическое определение ксенобиотиков	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
----	--	---	--

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита проектов в виде презентаций)
- письменные (проверка тестов, рефератов, конспектов, решение ситуационных задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

### 7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамен)

#### Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - тестирование  
(название этапа)
2. Этап – решение ситуационных задач  
(название этапа)

Типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1) Плетенёва, Т.В. Токсикологическая химия [Текст] : учеб. для вузов / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова ; под ред. Т. В. Плетеневой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 510 с. : ил. - (ФГОС III). - Библиогр.: с. 503-507. - Предм. указ.: с. 508-510. - ISBN 978-5-9704-2635-7 (в пер.)

2) Руководство к практическим занятиям по токсикологической химии [Текст] : учеб. пособие / Моск. 1-й мед. ин-т И. М. Сеченова ; сост.: Б. Н. Изотов, Н. И. Кузнецова, К. П. Лапина. - Москва : [б. и.], 1984. - 63 с.

3) Токсикологическая химия [Текст] : учеб. для мед. вузов / под ред. Т.В. Плетеневой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 509 с. - Библиогр.: с. 489-492. - Предм. указ.: с. 493-509. - ISBN 5-9704-0071-8 (в пер.).

4) Токсикологическая химия [Текст] : учеб. для мед. вузов / под ред. Т.В. Плетеневой. - 2-е изд., испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 509 с. - Библиогр.: с. 489-492. - Предм. указ.: с. 493-509. - ISBN 5-9704-0144-7 (в пер.).

5) Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Текст] : учеб. для студентов высш. проф. образования / под ред.: Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 747 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: Windows 9x/ME/NT/2000/XP. - Библиогр.: с. 728-732. - Предм. указ.: с. 733-747. - ISBN 978-5-9704-1537-5.

6) Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [Е. Я. Борисова и др.]; под ред. Н.И. Калетиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 351 с. - ISBN 978-5-9704-0540-6 (в пер.).

7) Швайкова, М.Д. Токсикологическая химия [Текст] : учеб. для фармацевт. ин-тов и фармацевт. фак. мед. ин-тов / М. Д. Швайкова. - Москва : Медицина , 1975. - 376 с. : ил. - Библиогр. в конце гл. - (в пер.).

### 8.2. Дополнительная литература

1) Карпова, Л.Н. Безопасность пищевых продуктов и лекарственных средств [Текст] : монография / Л. Н. Карпова ; Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию, Перм. гос. фармацевт. акад. Каф. токсиколог. химии. - Пермь : [б. и.], 2010. - 81 с : табл. - Библиогр.: с. 80-81.

2) Принципы токсикологической оценки остаточных количеств пестицидов в пище [Текст] : совмест. изд. Progr. ООН по окружающей среде, Междунар. организация труда и ВОЗ: доклад : [пер. с англ.]. - Совмест. изд. Progr. ООН по окружающей среде, Междунар. орг. труда и ВОЗ. - [Москва] : Медицина, 1992. - 141,[2] с. : ил. - (Гигиенические критерии состояния окружающей среды ; 104) (Международная программа по химической безопасности). - Библиогр.: с. 125-136 (183 назв.). - ISBN 5-225-01905-6.

3) Токсикологическая оценка галогенированных ароматических соединений в связи с загрязнением подземных вод [Текст] : докл. Рабочей группы ВОЗ: [пер. с англ.] / Европ. регион. бюро, Копенгаген . - Москва : Медицина, 1981. - 67 с. - Библиогр.: с. 50-52.

4) Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. и фармацевт вузов / [Е. Ю. Афанасьева и др.] ; под ред. Н. И. Калетиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1015 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Библиогр.: с. 1009-1012. - ISBN 978-5-9704-0613-7 (в пер.).

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) \*

№ п/п	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система. Содержит разделы «Книги», «Периодика» «Фонды» и «Мультимедиа». Ресурс содержит оцифрованные издания, в том числе периодические издания
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента», комплект «Здравоохранение»	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>	Российская государственная библиотека является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям
5.	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского	<a href="http://catalog.viniti.ru/">http://catalog.viniti.ru/</a>	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского

	института научной и технической информации Российской академии наук».		института научной и технической информации Российской академии наук». Крупнейший информационный центр, обеспечивающий с 1952 г. российское и мировое сообщество научно-технической информацией по проблемам точных, естественных и технических наук. Функции и полномочия учредителя данной библиотеки от имени Российской Федерации осуществляет Федеральное агентство научных организаций
6.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru»	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные версии периодических изданий. Необходимо завести личный кабинет
7.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	В локальной сети университета, в зале электронной информации библиотеки	Интернет-портал по правовой информации
8.	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»).	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
10.	Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»	<a href="http://www.geotar.ru/">http://www.geotar.ru/</a>	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	<a href="http://www.vkr-vuz.ru/">http://www.vkr-vuz.ru/</a>	Программное обеспечение предназначено для решения учебными заведениями спектра задач по систематизации, хранению и проверке на объем

			заимствований выпускных квалификационных и других работ учебного заведения в ЭБС вуза
12.	«Библиокомплектатор»	<a href="http://www.bibliocomplector.ru/">http://www.bibliocomplector.ru/</a>	Позволяет библиотеке самостоятельно в режиме он-лайн сформировать индивидуальную подписку в удобной форме (из готовых коллекций или покнижно) более чем из 40000 качественных актуальных электронных книг, периодики, аудиоизданий, мультимедийных ресурсов, рассчитать стоимость и оформить заказ
13.	Некоммерческое партнёрство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» («АРБИКОН»)	<a href="http://arbicon.ru/">http://arbicon.ru/</a>	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	<a href="http://www.rba.ru">http://www.rba.ru</a>	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и сплачивать в своих рядах наиболее активную часть профессионального сообщества, способную выражать и отстаивать интересы библиотечного социального института перед лицом государственной власти и гражданского общества России. РБА стремится быть доверенным голосом российского библиотечного сообщества
15.	«Консультант Плюс» - интернет-портал по правовой информации.	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Некоммерческие интернет-версии системы «Консультант Плюс» — это возможность поработать с сокращенной версией

			<p>коммерческих систем «Консультант Плюс» в онлайн. Некоммерческие интернет-версии содержат федеральное и региональное законодательство, судебную практику, финансовые консультации и многое другое</p>
16.	<p>Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).</p>	<p><a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a></p>	<p>Представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную и наукометрическую базу данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств. Необходимо завести личный кабинет</p>
17.	<p>Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson Reuters»).</p>	<p><a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a></p>	<p>Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей, объединяющие 3 базы: Science / Social Sciences / Arts &amp; Humanities Citation Index. Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. «Web of Science» позволяет объединить весь процесс поиска: основное междисциплинарное содержимое, новые тенденции, содержимое по предметным областям, региональные материалы, данные исследований, инструменты анализа.</p>
18.	<p>Электронная база данных</p>	<p><a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a></p>	<p>Американская компания -</p>

	«ProQuest».		крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
19.	Электронный каталог «EBSCO».	<a href="https://www.ebsco.com">https://www.ebsco.com</a>	Является ведущим мировым поставщиком исследовательских баз данных, службы обнаружения, электронных книг, научных журналов и других материалов для академических, медицинских и других библиотек
20.	База данных «НЭИКОН»	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов
21.	Научная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
22.	Платформа «Coursera»	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>	«Coursera» ориентирована, в первую очередь, на тех, кто хочет самостоятельно улучшить свои профессиональные навыки, расширить представления о той или иной области знаний, повысить свою привлекательность в глазах серьезных работодателей. Если необходимо получить свидетельство о прохождении курса — придётся в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьёзную базу для несерьёзного хобби — будь то комиксы или скандинавские сериалы. А если нет необходимости делать домашнюю работу и просто рассчитываете

			<p>послушать лекции и почитать дополнительные материалы, на курс всё равно придётся записаться: стартуют они в определённое время, круглогодично открытых курсов крайне мало</p>
23.	Платформа «Stepik»	<a href="https://welcome.stepik.org/ru">https://welcome.stepik.org/ru</a>	<p>На сайте образовательного ресурса «Stepik» тоже можно найти бесплатные курсы на любой вкус, хотя в основном ресурс всё-таки заточен на разного рода математику, работу с компьютерными системами, программирование, а ещё почему-то — цитологию и генетику. «Stepik», может, не такой занимательный, как другие платформы, зато он сотрудничает не только с учёными, но и с практическими специалистами: например, здесь можно найти лекцию сотрудников «Яндекса» или интернет-газеты «Бумага». А ещё здесь есть огромная база задач по разным (в основном опять же — математическим и компьютерным) дисциплинам</p>
24.	Платформа «edX»	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>	<p>«edX» сочетает в себе видеолекции, чтение и самостоятельные задания, причём совершенно не ограничивает себя в темах и сферах знания. Самые популярные курсы ресурса на сегодняшний день (из тех, которые скоро стартуют) — «Введение в облачные технологии», «Введение в сталь», «Креативное решение задач и принятие решений». Судя по всему, свежий тренд в современном</p>

			<p>самостоятельном образовании — это научный подход к здоровому образу жизни. «edX» предлагает сразу два популярных курса: «Наука и кулинария» (от профессоров Гарварда!) и «Питание и здоровье». Оба курса ведут, разумеется, самые настоящие учёные, по итогам можно получить сертификат, так что о проблеме доверия, которую вызывают видеоблоги на «Youtube», можно не задумываться. Единственный недостаток «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
25.	Платформа «Постнаука»	<a href="https://postnauka.ru/">https://postnauka.ru/</a>	<p>Интернет-проект «ПостНаука» позволяет учёным рассказывать о своих исследованиях от первого лица — через видеоролики. «Мы считаем важным рассказывать в первую очередь о фундаментальной науке, перенося на неё акцент с прикладных областей, а также освещать актуальные теории, идеи, концепции, законы и понятия в современных областях знания», — поясняют организаторы. Проект не предполагает классических курсов и самостоятельных заданий — сюда приходят «образованные люди, заинтересованные в дополнительных знаниях», готовые к сложной информации. Прелесть «ПостНауки»</p>

			<p>в том, что она связывает сложное и повседневное. Например, социолог рассказывает о методах исследования нашего восприятия, увиденного на киноэкранах, а в рубрике «Книги» можно найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».</p>
26.	Платформа «Eduson»	<a href="https://www.eduson.tv/">https://www.eduson.tv/</a>	<p>Платформа для предоставления образовательных курсов по бизнес-тематикам. Ориентированы на профессионалов. По итогам прохождения курсов можно получить сертификат. Курсы платные, для корпораций есть вариант подписки на все курсы сразу. Есть бесплатные курсы, но они, как правило, разработаны собственными силами. Платные курсы создаются преподавателями из известных университетов, в основном из США, есть также курсы от российских авторов. Проект нацелен изначально на страны BRIC, стартовал на английском языке, русский язык был добавлен позже</p>
27.	Платформа «Uniweb»	<a href="http://uniweb.ru/">http://uniweb.ru/</a>	<p>Это платформа онлайн-обучения, которая совместно с ведущими вузами разрабатывает образовательные онлайн-продукты с целью распространения качественного образования на русском языке. Проект «UNIWEB» одобрен Наблюдательным советом Агентства Стратегических Инициатив (АСИ). «UNIWEB» стремится предоставить равные</p>

			<p>возможности доступа к курсам и программам от ведущих российских преподавателей, ярких бизнес-тренеров и уникальных практиков, независимо от расстояния и личного расписания. Сотрудничество с ведущими российскими вузами, высококвалифицированным и преподавателями-практиками и успешными бизнес-консультантами.</p> <p>Часть курсов предоставляется бесплатно, большая часть – на платной основе. По итогам прохождения платных курсов выдаются сертификаты от вузов-авторов курсов</p>
28.	Платформа «Digital October»	<a href="http://coursera.digitaloctober.ru">coursera.digitaloctober.ru</a>	<p>«Digital October» совместно с «Coursera» пошли по пути перевода курсов «Coursera» на русский язык. К ним позднее присоединилась «Abby Software» (в части перевода). Один курс запущен (русский перевод «Gamification»), переводятся новые курсы. Также в рамках проекта запущены «открытые лаборатории» - прохождение оригинального курса на «Coursera» (на английском языке) с помощью российских менторов (профессионалы в изучаемой области). Одна из важных задач центра — дать российским специалистам доступ к контенту, который в данный момент актуален во всем мире, а не только в одной стране</p>

29.	Платформа «Univer»	<a href="http://www.univer.tv/">http://www.univer.tv/</a>	Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета
30.	Платформа «InternetUrok»	<a href="http://interneturok.ru/">http://interneturok.ru/</a>	Это коллекция уроков. Самостоятельно записывают видеоуроки для школьников с привлечением как своих, так и сторонних учителей. Пока работают на деньги инвестора, пути монетизации не озвучиваются. Доступ ко всем урокам бесплатный. Основная задача на текущем этапе – повышение качества уроков
31.	Платформа «Интуит»	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий. Сайт содержит несколько сотен открытых образовательных курсов, по прохождении которых можно бесплатно получить электронный сертификат. Также возможно платное получение сертификатов о повышении квалификации. Кроме того, организация действует как издательство, выпуская учебную литературу по курсам. Специализируются на IT тематике
32.	Платформа «Хекслет»	hexlet.org	Это платформа для упражнений по программированию и разработке приложений.

			<p>Она помогает как новичкам, так и опытным разработчикам получать новые знания, расти профессионально и экономить время на поиск новых возможностей. «Hexlet» - это удобный путь для получения нового опыта в программировании. Каждый урок на «Хекслете» охватывает специфический навык, занимает всего пару часов и включает в себя до трех шагов: теория, практика, тест. Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT</p>
33.	Платформа «Аргус-М»	<a href="http://www.argusm-edu.ru">www.argusm-edu.ru</a>	<p>Проект, предоставляющий доступ к большому количеству тестов, используемых для проверки знаний. «Аргус-М» - это быстрая и удобная подготовка к успешной сдаче сессии, ЕГЭ, сертификационного экзамена, теста при приеме на работу. Веб-сервис «Аргус-М» позволяет пройти тесты и узнать свои ошибки, быстро узнать правильные ответы на конкретные вопросы, создать свои собственные тесты. «Аргус-М» - готовое решение проблем по организации и проведению тестирования. Доступ к части тестов платный</p>
34.	Платформа «Университет в кармане»	<a href="http://moyuniver.ru/">http://moyuniver.ru/</a>	<p>Это открытая онлайн-платформа и экосистема мобильных приложений для решения любых учебных задач, содержащее базу знаний ответов на вопросы по образовательным программам школы и вуза, тесты для проверки знаний,</p>

			конструктор эссе. Платформа разработки и продвижения мобильных приложений для образования
35.	Платформа «Университет без границ»	universitetbezgraniz.ru	Курсы в онлайн режиме. Делают упор на обучение методам исследования. Преподаватели исследователи из зарубежных и российских университетов. Семинары и часть заданий проходят в онлайн-режиме. Все курсы платные, по итогам выдается сертификат. Является единственной в своем роде открытой онлайн-платформой, где к обучению подходят с позиций liberal arts. Университет без границ предлагает площадку, где любой желающий может принять участие в научных семинарах, онлайн-дискуссиях и рабочих группах. На сайте развиваются такие направления, как новые медиа, история и политика, глобализация, урбанистика, теория и методы в социологии, междисциплинарные научные исследования. Приоритетом является обучение, ориентированное на развитие навыков по проведению высококлассной исследовательской работы, как в академии, так и за ее пределами. Делается упор на курсы, представляющие обзор теоретического материала, а также курсы по прикладным методам
36.	Платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>	Национальная платформа открытого образования. «Открытое образование» -

			<p>современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачесть пройденный онлайн-курс при освоении образовательной программы бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность получения подтвержденных сертификатов. Получение сертификата возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения. В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности: все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения</p>
--	--	--	--

			образовательных программ, реализуемых в вузах; особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения
37.	Платформа «Get2Know»	<a href="http://get2know.ru/">http://get2know.ru/</a>	Сервис вебинаров, онлайн-консультаций, онлайн трансляции лекций. За доступ к большинству вебинаров берется плата, которая делится с автором вебинара. Количество доступных вебинаров пока что невелико. Благодаря современным возможностям видеоконференцсвязи появляется шанс прочувствовать собственно интерактивность учебного процесса – общаться с лектором в режиме реального времени, получать ответы на интересующие вопросы, участвовать в дискуссиях
38.	Сайт Евразийской экономической комиссии	<a href="https://eec.eaeunion.org/">https://eec.eaeunion.org/</a>	Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) – постоянно действующий регулирующий орган Евразийского экономического союза. Начала функционировать со 2 февраля 2012 года. Основное назначение Евразийской экономической комиссии — обеспечение условий функционирования и развития ЕАЭС, разработка предложений по дальнейшему развитию интеграции. Одним из основных направлений деятельности комиссии является регулирование обращения лекарственных средств и медицинских изделий

\*В столбце «Наименование ресурса» указать конкретное название ресурса - сайта/портала/цифровой коллекции/библиотеки/профессиональные базы данных/справочные системы (Гарант, Консультант и др.) и т.д, в столбце «URL адрес» разместить ссылку на ресурс, в столбце «Аннотация ресурса» указать содержание ресурса.

#### 8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№ п/п	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Токсикологическая химия». Код подписки на дисциплину <b>4 к 1086 4кФТх ия</b>	Дисциплина «Токсикологическая химия». Ссылка на дисциплину: <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=423">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=423</a> Авторы дисциплины: доцент, к.м.н. Суханов А.Е., к.б.н. Кубасова Е.Д.	ЭК+

\*В столбце «Площадка ЭО и ДОТ» указать наименование платформы обучения (Moodle, Медунет, Обрнет, конкретная платформа MOOK), в столбце «Наименование электронного курса, авторы, URL адрес» разместить ссылку на ресурс, точное наименование курса, в столбце «Модель реализации электронного курса» указать информацию о реализуемой модели - веб-поддержка, смешанное обучение +ЭК, смешанное обучение ЭК+, исключительно он-лайн обучение.

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

- 1) Kaspersky endpoint Security.
- 2) MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL.
- 3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3.
- 4) Traffic inspector.

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1.	Лаборатория по фармацевтической и токсикологической химии, фитохимическим и фармакогностическим исследованиям	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1327	Мешалка магнитная «М-601» – 2 шт. Плитка электрическая двухкомфорочная – 1 шт. Плитка электрическая однокомфорочная – 1 шт. Баня песочная – 1 шт. Сушилка для овощей и фруктов «АТН-1672» - 1 шт. Холодильник «Саратов» – 1 шт. Доска классная настенная «ДА-32» зелёная – 2 шт. Рефрактометр лабораторный «ИРФ-454 Б2М» с подсветкой и дополнительной шкалой – 2 шт. Шейкер (встряхиватель) лабораторный «Laboratory shaker type 358S («Elpan»)» - 1 шт. Центрифуга «ОПн-8» (Россия) –

			<p>2 шт. Печь муфельная – 1 шт. Компаратор – 1 шт. Поляриметр «П-161М» - 2 шт. Холодильник Алина шариковый ХШ 1-600-29-29 – 3 шт. Аппарат Сокслета 00 КШ, шлиф 29/32 – 3 шт. Насадка Вюрца Н1 со шлифами 29/32-29/32-29/32 – 1 шт.</p> <p>Пикнометры стеклянные «ПЖ-2» – 10 шт. Приёмник Гинзберга – 1 шт. Аквадистиллятор электрический «ДЭ-10М» - 1 шт.</p> <p>Учебно-специализированная мебель: столы лабораторные с металлической столешницей – 4 шт., стул деревянный – 25 шт., стол для реактивов – 3 шт.</p> <p>25 посадочных мест, оборудованные средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей</p>
2.	Лаборатория для хранения химических реактивов, химической лабораторной посуды и расходных материалов	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1326	<p>Сушилка электрическая «Tefal-6161» - 1 шт. Рефрактометр лабораторный «ИРФ-454 Б2М» с подсветкой и дополнительной шкалой – 2 шт. рН-метр «Checker-1» - 2 шт. Система вентиляции – 1 шт. Пресс таблеточный лабораторный настольный 6000S – 1 шт. Кофемолка «Bosh МКМ 6000 white» с системой помола и ротационным ножом вместимостью 0.075 кг – 1 шт. Пикнометр ПЖ-2-5 – 10 шт. Вытяжной шкаф навесной – 1 шт. Внутреннее помещение для хранения прекурсоров, химических реактивов ангро (россыпью в штангласах)</p>
3.	Лаборантская кафедры фармакологии и фармации, оборудованная средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии	г. Архангельск, просп. Троицкий проспект, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1345	<p>Компьютер стационарный: «Sinto» (системный блок) корпус 3Cott 5006 black. Процессор AMD AMD A6-5400B Trinity – 1 шт. Клавиатура «SVEN» Standart 303 black – 1 шт. Монитор «АОС» - 1 шт. Мышь компьютерная «Gembird» черная</p>

			<p>– 1 шт. Копировальный аппарат «Sharp AR 5415», формат А4 – 1 шт. Принтер HP LaserJet 1018, 1200 dpi, 12 стр/мин, формат А4, USB 2.0 – 1 шт. Спектрофотометр «СФ-56» в комплекте с ПК – 1 комплект. Стенд информационный – 2 шт. Холодильник однокомпрессорный «Саратов» – 1 шт. Шкаф для документов открытый Э-44.0 – 1 шт. Шкаф для одежды – 1 шт. Учебно-специализированная мебель: Стол письменный – 4 шт. Стулья мягкие с железными ножками – 3 шт. Тумба подстольная с 3-мя шкафами – 1 шт.</p>
4.	Лаборатория фармакологии	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1318а	<p>Компьютер стационарный (для спектрофотометра): монитор «Asus VB172 T», 17 дм – 1 шт., системный блок «SS Office Pro» - 1 шт., компьютерная мышь – 1 шт., клавиатура – 1 шт.</p> <p>Компьютер стационарный (для жидкостного хроматографа): монитор – 1 шт., системный блок – 1 шт., компьютерная мышь – 1 шт., клавиатура – 1 шт.</p> <p>Аппарат Сокслета 00 КШ 29/32 – 1 шт. Базовый набор тонкослойной хроматографии – 1 набор. Ванна лабораторная ультразвуковая «ВУ-09-«Я-ФП»-032», 7 л. – 1 шт. Весы аналитические электронные «Acculab ALC-110d4» - 1 шт. Гемокоагулометр – 1 шт. Гиря калибровочная 100 г к весам аналитическим электронным «Acculab ALC-210d4» - 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 0.1-3 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 0.5-10 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 10-100 мкл</p>

		<p>– 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объёма «Proline Plus», 100-1000 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объёма «Proline Plus», 2-20 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объёма «Proline Plus», 20-200 мкл – 1 шт. Дозатор цифровой «Biotrate». 30 мкл – 1 шт. Источник бесперебойного питания «Ippon Smart Winner 3000» к жидкостному хроматографу – 1 шт. Кабинет ультрафиолетовый 254/365 «Ленхром» – 1 шт. Мельница настольная лабораторная «ЛМ-202» - 1 шт. Приёмник Гинзберга – 1 шт. рН-метр «SevenExcellent» S400 с набором градуировочных растворов – 1 шт. Система вентиляции (настенный вариант) – 1 шт. Система мешалки магнитной с нагревателем и с ячейкой вертикальной диффузии 11,28 мм×6.5 мл типа В, стекло – 1 шт. Спектрофотометр Hitachi «U-5100 UV/VIS», номер 3J2-0023 – 1 шт. Термобаня жидкостная «ТЖ-ТБ-01» - 1 шт. Тумба с тремя выдвижными ящиками – 1 шт. Устройство капсулирующее МС для заполнения твёрдых желатиновых капсул (капсулятор на размер капсул 1,0) – 1 шт. Устройство перемешивающее (шейкер) «ЛАБ-ПУ-02» - 1 шт. Центрифуга «ОПн-8УХЛ4.2» 1000 об/мин – 1 шт. Шкаф книжный с двумя полками и двумя стеллажами с дверцами – 1 шт. Электрод комбинированный «InLab Expert Pro-ISM» к рН-метр «SevenExcellent» S400 с – 1 шт.</p> <p>Учебно-специализированная мебель: Стол лабораторный большой с металлической столешницей – 2 шт. Стол</p>
--	--	--

			<p>лабораторный малый с металлической столешницей – 1 шт. Столик журнальный – 1 шт. Стул «газлифт» - 1 шт. Стул деревянный – 2 шт. Градиентный высокоэффективный жидкостный хроматограф «Стайер» (АО «Аквилон», Россия) с двумя прецизионными насосами высокого давления серии I и серии II (для градиентных систем) SS316 0,01-4,99 мл/мин, динамического смесителя «MS 16» для смешения компонентов элюента, внешнего контроллера термостата колонки «TS10» модель 2 с установкой температуры до 100 °С с точностью поддержания 0,1 °С и дегазатора элюента «DG 18» 2-хканальный. Смеситель динамический SS316 для смешения компонентов элюента. Детектор спектрофотометрический «UVV-104.1M» проточный УФ/ВИД-спектрофотометр с ручной установкой длин волн от 190 до 600 нм. Инжектор ручного типа «Rheodyne 7725i» с объемом петли SS 20 мкл 113-77. Колонка «Luna» («Phenomenex», США) обратно-фазная C18 с размером зерна 5 мкм, с внутренним размером колонки 250 мм ×4,6 мм серии 00G-4252-E0 – 2 шт. Предколонка универсальная C18 размером 4 мм×3мм серии AJ0-4287 для колонок с внутренним диаметром 3,1-8,0 мм с универсальным держателем предколонки «Security Guard» серии KJ0-4282 – 5 шт.</p>
5.	Учебная аудитория по фармакогнозии кафедры фармакологии и фармации	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 180, мультипрофильный симуляционно-аккредитационный центр СГМУ, 1 этаж,	Ноутбук «ASUS» EEE PC 1215N Atom D525/2Gb/Wi/Bt/cam/12.1/W7HP red – 1 шт. Мышь компьютерная «Genius NetScroll 110» USB – 1 шт. Принтер HP «LaserJet Pro

		№127	<p>M1212» nf + кабель USB 2.0 Pro A-8 – 1 шт. Проектор мультимедийный «Nec NP 200» - 1 шт. Сумка для ноутбука «PortDesings Beirut» 12 дюймов – 1 шт. Экран настенный для проектора – 1 шт. Витрина для лекарств – 6 шт. Доска ДА-32 настенная зелёная – 1 шт. Микроскоп биологический «Биомед С1» - 14 шт. Наборы лекарственного фармацевтического сырья и гербариев – 95 шт. Учебно-специализированная мебель: Стол письменный – 12 шт. Стол рабочий – 1 шт. Стол учебный – 1 шт. Стул деревянный – 14 шт. 14 посадочных мест, оборудованные средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей</p>
б.	Учебные аудитории кафедры фармакологии и фармации (1 посадочное место), оборудованные средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 180, мультипрофильный симуляционно-аккредитационный центр СГМУ, 1 этаж, №105	<p>Аппарат инфундирный АИ-3 – 1 шт. Весы аналитические электронные «Ohaus PA-0114» - 1 шт. Весы лабораторные аналитические ВЛР-200 – 1 шт. Принтер HP LaserJet 1018, 1200 dpi, 12 стр/мин USB-2, формат А4 – 1 шт. Термостат настольный малый «ШСУ-М» - 1 шт. Тумба металлическая подкатная «Экрос» - 1 шт. Учебно-специализированная мебель: Стол приборный большой с полками – 1 шт. Стол раскладной – 1 шт. Стол учебно-лабораторный с выдвижным блоком – 1 шт. Стул «газлифт» - 1 шт.</p>

*\*В столбце «Наименование учебного кабинета» указать наименование учебного кабинета (учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы), в столбце «Месторасположение учебного кабинета» указать адрес, номер помещения, в столбце «Перечень основного оборудования учебного кабинета» представить информацию о количестве посадочных мест, офисном оборудовании, специализированном оборудовании, используемом в учебном процессе по дисциплине и размещенном в данном помещении.*

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета  
  
/Е.Д. Кубасова/  
23 мая 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «**Фармацевтическое консультирование и информирование**»  
Направление подготовки 33.05.01 Фармация  
Курс 4, семестр 8  
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): зачёт  
Кафедра фармакологии и фармации  
Трудоемкость дисциплины 108 (час.) / 3 (зач. ед.)

Утверждено на заседании сотрудников  
кафедры фармакологии и фармации СГМУ  
Протокол № 7/2023-2024 от 20 мая 2024 г.

И.о. зав. кафедрой  /Н.А. Назаренко/

Автор-составитель:  
Суханов Антон Евгеньевич,  
доцент кафедры фармакологии  
и фармации, к.м.н., доцент

Архангельск, 2024

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 33.05.01 Фармация

Дисциплина отнесена к Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть Б1.О.32.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: «Философия», «Биоэтика», «Юридические основы деятельности провизора», «Патология», «Микробиология», «Фармакология», «Клиническая фармакология», «Первая помощь при неотложных состояниях», «Гигиена», «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф», «Фармакогнозия».

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: производственная практика «Практика по фармацевтическому консультированию и информированию».

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом:

#### 1. Организационно-управленческий.

#### 2. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере: 02 «Здравоохранение» (в сфере организации и ведения фармацевтической деятельности при обращении безрецептурных лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента), 07 «Административно-управленческая и офисная деятельность» (в сфере фармацевтической деятельности), а также в сфере научных исследований.

#### Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о качествах знаний оказания фармацевтических услуг в системе самопомощи и самопрофилактики, о границах самопомощи в рамках концепции ответственного самолечения, регламентации границ самопомощи с использованием лекарственных средств безрецептурного отпуска.

2. Формирование умений по качественному оказанию фармацевтических услуг в рамках концепции ответственного самолечения посетителя аптеки, по назначению лекарственных препаратов безрецептурного отпуска, медицинских изделий, парафармацевтической продукции, диагностических средств и приспособлений.

3. Формирование навыков по регламентации профессиональных действий, соответствующих нормативной и информационной базе правильного использования безрецептурных лекарственных средств, повышению контроля за применением безрецептурных лекарственных средств, по повышению роли фармацевтического работника в системе здравоохранения РФ, в том числе в системе самопомощи и ответственного самолечения.

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем)

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД <sub>УК-6-1</sub> . Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач
	ИД <sub>УК-6-2</sub> . Планирует и контролирует самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
	ИД <sub>УК-6-3</sub> . Выстраивает образовательную траекторию профессионального развития

ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии	ИД <sub>ОПК-4-1</sub> . Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник - посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии
	ИД <sub>ОПК-4-2</sub> . Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник - медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии
ПК-3. Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	ИД <sub>ПК-3-1</sub> . Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм
	ИД <sub>ПК-3-2</sub> . Информировует медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм
	ИД <sub>ПК-3-3</sub> . Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта «Провизор», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 N 91н.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	22	22
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	50	50
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		

Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Алгоритм процедуры предоставления информации (совета) консультации в системе самопомощи и самопрофилактики	Фармацевтическое консультирование и информирование как профессиональные компетенции врача. Установление контакта с пациентом / посетителем аптеки. Начало действий провизора-консультанта. Окончательное действие провизора-консультанта
2.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к органам дыхания	Кашель. Насморк. Простуда. Храп
3.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к органам пищеварения	Запор. Изжога. Метеоризм. Диарея
4.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к коже, подкожной клетчатке и придаткам кожи	Акне (угревая сыпь). Бородавки. Волдыри. Вросший ноготь. Облысение. Запах от тела и ног. Мозоли. Нагноения. Ожог. Опрелость. Отморожение. Педикулёз. Перхоть. Порезы, проколы, царапины и ссадины. Повышенная потливость. Ушиб мягких тканей (кровоподтёки, подкожная гематома)
5.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к заболеваниям зубов и полости рта	Запах изо рта. Зубная боль
6.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к женским половым органам и менструальному циклу	Боли при менструации. Необычные выделения из влагалища. Предменструальный синдром. Приливы во время климакса. Скрытый дефицит железа
7.	Симптомы, недомогания и причины обращений, имеющие психологическую основу	Беспокойство, волнение, тревожное состояние. Бессонница. Сонливость. Усталость
8.	Симптомы, недомогания и причины обращений, связанные с обострениями хронических заболеваний	Аллергия. Бронхиальная астма. Геморрой. Герпес
9.	Причины обращений, связанные с ощущением боли	Боль в горле. Боль в грудной клетке. Боль в ногах. Боль в молочных железах. Боль в мышцах. Боль в плече и спине. Боль в суставах. Боль в ушах. Боль при менструации. Головная боль. Зубная боль
10.	Прочие симптомы, недомогания и причины обращений	Головокружение. Кровотечение из носа. Курение (отвыкание при курении).

		Повышенная температура. Растяжение мышц и связок. Рвота. Тошнота. Укачивание
--	--	--

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Алгоритм процедуры предоставления информации (совета) консультации в системе самопомощи и самопрофилактики	2		5				4	11
2.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к органам дыхания	4		5				3	12
3.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к органам пищеварения	2		5				3	10
4.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к коже, подкожной клетчатке и придаткам кожи	2		5				4	11
5.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к заболеваниям зубов и полости рта	2		5				3	10
6.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к женским половым органам и менструальному циклу	2		5				4	11
7.	Симптомы, недомогания и причины обращений, имеющие психологическую основу	2		5				4	11
8.	Симптомы, недомогания и причины обращений, связанные с обострениями хронических заболеваний	2		5				4	11
9.	Причины обращений, связанные с ощущением боли	2		5				3	10
10.	Прочие симптомы, недомогания и причины обращений	2		5				4	11

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Алгоритм процедуры предоставления информации	Конспектирование, реферирование, подготовка	Пересказ конспектов, собеседование,

	(совета) консультации в системе самопомощи и самопрофилактики	презентаций	решение ситуационных задач
2.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к органам дыхания	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
3.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к органам пищеварения	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
4.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к коже, подкожной клетчатке и придаткам кожи	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
5.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к заболеваниям зубов и полости рта	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
6.	Симптомы, недомогания и причины обращений, относящиеся к женским половым органам и менструальному циклу	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
7.	Симптомы, недомогания и причины обращений, имеющие психологическую основу	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
8.	Симптомы, недомогания и причины обращений, связанные с обострениями хронических заболеваний	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
9.	Причины обращений, связанные с ощущением боли	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
10.	Прочие симптомы, недомогания и причины обращений	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита проектов в виде презентаций)
- письменные (проверка тестов, рефератов, конспектов, решение ситуационных задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

### 7.2. Формы промежуточной аттестации (зачёт без оценки)

Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - тестирование  
(название этапа)
2. Этап – решение ситуационных задач  
(название этапа)

Типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1) Фармакология [Электронный ресурс] : учебник/ ред. Р. Н. Аляутдин. -5-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -1104 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437339.html>.

2) Харкевич Д. А. Фармакология [Электронный ресурс] : учебник/ Д. А. Харкевич. -11-е изд., испр. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -760 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434123.html>.

### 8.2. Дополнительная литература

1) Буюклинская О. В. Витамины [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ О. В. Буюклинская, Р. Г. Коптяева, А. А. Попов. -Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2016. -84 с. - Режим доступа: <http://lib.nsmu.ru/lib/>

2) Буюклинская О. В. Общая рецептура [Текст] : учеб. пособие/ О. В. Буюклинская; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Сев. гос. мед. ун-т. Каф. фармации и фармакологии. - Архангельск: Изд-во СГМУ, 2013. -110, [1] с.

3) Буюклинская О. В. Общая фармакология [Электронный ресурс] : учебное пособие/ О. В. Буюклинская, Р. Г. Коптяева. -Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2016. -84 с. - Режим доступа: <http://lib.nsmu.ru/lib/>

4) Венгеровский А. И. Фармакология. Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ А. И. Венгеровский. -4-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -736 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433225.html>.

5) Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств».

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) \*

№ п/п	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система. Содержит разделы «Книги», «Периодика» «Фонды» и «Мультимедиа». Ресурс содержит оцифрованные издания, в том числе периодические издания
3.	Электронно-библиотечная	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронно-библиотечная

	система «Консультант студента», комплект «Здравоохранение»		система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>	Российская государственная библиотека является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям
5.	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук».	<a href="http://catalog.viniti.ru/">http://catalog.viniti.ru/</a>	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук». Крупнейший информационный центр, обеспечивающий с 1952 г. российское и мировое сообщество научно-технической информацией по проблемам точных, естественных и технических наук. Функции и полномочия учредителя данной библиотеки от имени Российской Федерации осуществляет Федеральное агентство научных организаций
6.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru»	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные версии периодических изданий. Необходимо завести личный кабинет
7.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	В локальной сети университета, в зале электронной информации библиотеки	Интернет-портал по правовой информации
8.	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»).	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по

			естественным, техническим и гуманитарным наукам.
10.	Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»	<a href="http://www.geotar.ru/">http://www.geotar.ru/</a>	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	<a href="http://www.vkr-vuz.ru/">http://www.vkr-vuz.ru/</a>	Программное обеспечение предназначено для решения учебными заведениями спектра задач по систематизации, хранению и проверке на объем заимствований выпускных квалификационных и других работ учебного заведения в ЭБС вуза
12.	«Библиокомплектатор»	<a href="http://www.bibliocomplector.ru/">http://www.bibliocomplector.ru/</a>	Позволяет библиотеке самостоятельно в режиме онлайн сформировать индивидуальную подписку в удобной форме (из готовых коллекций или покнижно) более чем из 40000 качественных актуальных электронных книг, периодики, аудиоизданий, мультимедийных ресурсов, рассчитать стоимость и оформить заказ
13.	Некоммерческое партнёрство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» («АРБИКОН»)	<a href="http://arbicon.ru/">http://arbicon.ru/</a>	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	<a href="http://www.rba.ru">http://www.rba.ru</a>	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и сплачивать в своих рядах наиболее активную часть профессионального сообщества, способную выражать и отстаивать интересы библиотечного социального института перед лицом государственной власти и гражданского

			общества России. РБА стремится быть доверенным голосом российского библиотечного сообщества
15.	«Консультант Плюс» - интернет-портал по правовой информации.	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Некоммерческие интернет-версии системы «Консультант Плюс» — это возможность поработать с сокращенной версией коммерческих систем «Консультант Плюс» в онлайн. Некоммерческие интернет-версии содержат федеральное и региональное законодательство, судебную практику, финансовые консультации и многое другое
16.	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="http://www.Biblio-online.ru">http://www.Biblio-online.ru</a>	Это портал, расположенный в сети интернет, позволяющий получить доступ к тексту учебника, не имея перед собой традиционной печатной книги. Она позволяет быстрее, чем напечатанный тираж, приобщиться к учебным материалам, она открыта каждый час, каждый день из любой точки интернет-пространства. В электронной библиотеке представлены все книги Издательства, некоторые издания доступны только в Электронной библиотеке.
17.	Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	Представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную и наукометрическую базу данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств. Необходимо завести личный кабинет
18.	Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson	<a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a>	Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных

	Reuters»).		статей, объединяющие 3 базы: Science / Social Sciences / Arts & Humanities Citation Index. Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. «Web of Science» позволяет объединить весь процесс поиска: основное междисциплинарное содержимое, новые тенденции, содержимое по предметным областям, региональные материалы, данные исследований, инструменты анализа.
19.	Электронная база данных «ProQuest».	<a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a>	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
20.	Электронный каталог «EBSCO».	<a href="https://www.ebsco.com">https://www.ebsco.com</a>	Является ведущим мировым поставщиком исследовательских баз данных, службы обнаружения, электронных книг, научных журналов и других материалов для академических, медицинских и других библиотек
21	База данных «НЭИКОН»	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов
22.	Научная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
23.	Государственная фармакопея РФ 14 издание	<a href="http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php">http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php</a>	Электронная версия Государственной фармакопеи РФ 14 издания на базе Федеральной

			электронной медицинской библиотеки
24.	Сайт органической химии. Взгляд из лаборатории	<a href="http://orgchemlab.com/">http://orgchemlab.com/</a>	Частный сайт, посвящённый вопросам органической химии, ведению лабораторного журнала, методам эксперимента, видеоурокам по физико-химическим методам анализа
25.	Сайт «Химик»	<a href="http://www.xumuk.ru/">http://www.xumuk.ru/</a>	Частный сайт, посвящённый вопросам всестороннего изучения химической науки. Содержит разделы по химическим специальностям, по разделам химии, есть форум, где обсуждаются вопросы в области химии. Нужна регистрация и авторизация
26.	Сайт «Convert-me»	<a href="https://www.convert-me.com/ru/">https://www.convert-me.com/ru/</a>	Сайт по конвертации, интерактивном переводе единиц измерения. На сайте представлено много единиц и систем измерения, от базовых до весьма редких и экзотических. Конвертером величин удобно пользоваться - все единицы измерения сразу же видны на странице, не нужно выбирать нужные из длинных списков меню. Регулярно добавляются новые единицы
27.	Сайт химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва)	<a href="http://www.chem.msu.su/rus/weldept.html">http://www.chem.msu.su/rus/weldept.html</a>	Персональный сайт химического факультета МГУ. Содержит информацию об основных лабораториях химического факультета, об выпускниках химического факультета, декане, руководстве факультета и многое другое
28.	Сайт «CAS»	<a href="https://www.cas.org/">https://www.cas.org/</a>	Это всемирная организация ученых-экспертов, технологов и лидеров бизнеса с успешной и обширной историей предоставления возможностей для получения научной информации
29.	Портал химиков-аналитиков	<a href="http://www.anchem.ru/">http://www.anchem.ru/</a>	Российский химико-

			<p>аналитический портал ANCHEM.RU, или как принято говорить «интернет-портал химиков-аналитиков» – это профессиональный интернет-ресурс, объединяющий людей и организаций, работающих в области химического анализа, сертификации и метрологии. Проект создан 15 апреля 2002 года. Уже к 2004 году посещаемость проекта достигла 5000 человек в месяц. Основной целью деятельности администрации ANCHEM.RU является поддержка развития аналитики в России и обеспечение специалистов необходимой информацией и возможностью профессионального общения</p>
30.	Платформа «Coursera»	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>	<p>«Coursera» ориентирована, в первую очередь, на тех, кто хочет самостоятельно улучшить свои профессиональные навыки, расширить представления о той или иной области знаний, повысить свою привлекательность в глазах серьезных работодателей. Если необходимо получить свидетельство о прохождении курса — придётся в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьёзную базу для несерьёзного хобби — будь то комиксы или скандинавские сериалы. А если нет необходимости делать домашнюю работу и просто рассчитываете послушать лекции</p>

			и почитать дополнительные материалы, на курс всё равно придётся записаться: стартуют они в определённое время, круглогодично открытых курсов крайне мало
31.	Платформа «Stepik»	<a href="https://welcome.stepik.org/ru">https://welcome.stepik.org/ru</a>	На сайте образовательного ресурса «Stepik» тоже можно найти бесплатные курсы на любой вкус, хотя в основном ресурс всё-таки заточен на разного рода математику, работу с компьютерными системами, программирование, а ещё почему-то — цитологию и генетику. «Stepik», может, не такой занимательный, как другие платформы, зато он сотрудничает не только с учёными, но и с практическими специалистами: например, здесь можно найти лекцию сотрудников «Яндекса» или интернет-газеты «Бумага». А ещё здесь есть огромная база задач по разным (в основном опять же — математическим и компьютерным) дисциплинам
32.	Платформа «edX»	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>	«edX» сочетает в себе видеолекции, чтение и самостоятельные задания, причём совершенно не ограничивает себя в темах и сферах знания. Самые популярные курсы ресурса на сегодняшний день (из тех, которые скоро стартуют) — «Введение в облачные технологии», «Введение в сталь», «Креативное решение задач и принятие решений». Судя по всему, свежий тренд в современном самостоятельном образовании — это научный подход к здоровому образу

			<p>жизни. «edX» предлагает сразу два популярных курса: «Наука и кулинария» (от профессоров Гарварда!) и «Питание и здоровье». Оба курса ведут, разумеется, самые настоящие учёные, по итогам можно получить сертификат, так что о проблеме доверия, которую вызывают видеоблоги на «Youtube», можно не задумываться. Единственный недостаток «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
33.	Платформа «Постнаука»	<a href="https://postnauka.ru/">https://postnauka.ru/</a>	<p>Интернет-проект «ПостНаука» позволяет учёным рассказывать о своих исследованиях от первого лица — через видеоролики. «Мы считаем важным рассказывать в первую очередь о фундаментальной науке, перенося на неё акцент с прикладных областей, а также освещать актуальные теории, идеи, концепции, законы и понятия в современных областях знания», — поясняют организаторы. Проект не предполагает классических курсов и самостоятельных заданий — сюда приходят «образованные люди, заинтересованные в дополнительных знаниях», готовые к сложной информации. Прелесть «ПостНауки» в том, что она связывает сложное и повседневное. Например, социолог рассказывает о методах исследования нашего восприятия, увиденного на киноэкранах, а в рубрике «Книги» можно</p>

			найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».
34.	Платформа «Eduson»	<a href="https://www.eduson.tv/">https://www.eduson.tv/</a>	<p>Платформа для предоставления образовательных курсов по бизнес-тематикам. Ориентированы на профессионалов. По итогам прохождения курсов можно получить сертификат. Курсы платные, для корпораций есть вариант подписки на все курсы сразу. Есть бесплатные курсы, но они, как правило, разработаны собственными силами. Платные курсы создаются преподавателями из известных университетов, в основном из США, есть также курсы от российских авторов. Проект нацелен изначально на страны BRIC, стартовал на английском языке, русский язык был добавлен позже</p>
35.	Платформа «Uniweb»	<a href="http://uniweb.ru/">http://uniweb.ru/</a>	<p>Это платформа онлайн-обучения, которая совместно с ведущими вузами разрабатывает образовательные онлайн-продукты с целью распространения качественного образования на русском языке. Проект «UNIWEB» одобрен Наблюдательным советом Агентства Стратегических Инициатив (АСИ). «UNIWEB» стремится предоставить равные возможности доступа к курсам и программам от ведущих российских преподавателей, ярких бизнес-тренеров и уникальных практиков, независимо от расстояния и личного расписания. Сотрудничество с ведущими российскими вузами,</p>

			<p>высококвалифицированными преподавателями-практиками и успешными бизнес-консультантами. Часть курсов предоставляется бесплатно, большая часть – на платной основе. По итогам прохождения платных курсов выдаются сертификаты от вузов-авторов курсов</p>
36.	Платформа «Digital October»	<a href="http://coursera.digitaloctober.ru">coursera.digitaloctober.ru</a>	<p>«Digital October» совместно с «Coursera» пошли по пути перевода курсов «Coursera» на русский язык. К ним позднее присоединилась «Abbyu Software» (в части перевода). Один курс запущен (русский перевод «Gamification»), переводятся новые курсы. Также в рамках проекта запущены «открытые лаборатории» - прохождение оригинального курса на «Coursera» (на английском языке) с помощью российских менторов (профессионалы в изучаемой области). Одна из важных задач центра — дать российским специалистам доступ к контенту, который в данный момент актуален во всем мире, а не только в одной стране</p>
37.	Платформа «Univer»	<a href="http://www.univer.tv/">http://www.univer.tv/</a>	<p>Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета</p>
38.	Платформа «InternetUrok»	<a href="http://interneturok.ru/">http://interneturok.ru/</a>	<p>Это коллекция уроков. Самостоятельно записывают видеоуроки для школьников с привлечением как своих, так и сторонних учителей. Пока работают на деньги инвестора, пути монетизации не озвучиваются. Доступ ко</p>

			<p>всем урокам бесплатный. Основная задача на текущем этапе – повышение качества уроков</p>
39.	Платформа «Интуит»	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	<p>Организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий. Сайт содержит несколько сотен открытых образовательных курсов, по прохождении которых можно бесплатно получить электронный сертификат. Также возможно платное получение сертификатов о повышении квалификации. Кроме того, организация действует как издательство, выпуская учебную литературу по курсам. Специализируются на IT тематике</p>
40.	Платформа «Хекслет»	hexlet.org	<p>Это платформа для упражнений по программированию и разработке приложений. Она помогает как новичкам, так и опытным разработчикам получать новые знания, расти профессионально и экономить время на поиск новых возможностей. «Hexlet» - это удобный путь для получения нового опыта в программировании. Каждый урок на «Хекслете» охватывает специфический навык, занимает всего пару часов и включает в себя до трех шагов: теория, практика, тест. Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT</p>
41.	Платформа «Аргус-М»	<a href="http://www.argusm-edu.ru">www.argusm-edu.ru</a>	<p>Проект, предоставляющий</p>

			<p>доступ к большому количеству тестов, используемых для проверки знаний. «Аргус-М» - это быстрая и удобная подготовка к успешной сдаче сессии, ЕГЭ, сертификационного экзамена, теста при приеме на работу. Веб-сервис «Аргус-М» позволяет пройти тесты и узнать свои ошибки, быстро узнать правильные ответы на конкретные вопросы, создать свои собственные тесты. «Аргус-М» - готовое решение проблем по организации и проведению тестирования. Доступ к части тестов платный</p>
42.	Платформа «Университет в кармане»	<a href="http://moyuniver.ru/">http://moyuniver.ru/</a>	<p>Это открытая онлайн-платформа и экосистема мобильных приложений для решения любых учебных задач, содержащее базу знаний ответов на вопросы по образовательным программам школы и вуза, тесты для проверки знаний, конструктор эссе. Платформа разработки и продвижения мобильных приложений для образования</p>
43.	Платформа «Университет без границ»	<a href="http://universitetbezgraniz.ru">universitetbezgraniz.ru</a>	<p>Курсы в онлайн режиме. Делают упор на обучение методам исследования. Преподаватели исследователи из зарубежных и российских университетов. Семинары и часть заданий проходят в онлайн-режиме. Все курсы платные, по итогам выдается сертификат. Является единственной в своем роде открытой онлайн-платформой, где к обучению подходят с позиций liberal arts. Университет без границ предлагает площадку, где любой желающий может</p>

			<p>принять участие в научных семинарах, онлайн-дискуссиях и рабочих группах. На сайте развиваются такие направления, как новые медиа, история и политика, глобализация, урбанистика, теория и методы в социологии, междисциплинарные научные исследования. Приоритетом является обучение, ориентированное на развитие навыков по проведению высококлассной исследовательской работы, как в академии, так и за ее пределами. Делается упор на курсы, представляющие обзор теоретического материала, а также курсы по прикладным методам</p>
44.	Платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>	<p>Национальная платформа открытого образования. «Открытое образование» - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачесть пройденный онлайн-курс при освоении образовательной программы бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность</p>

			<p>получения подтвержденных сертификатов. Получение сертификата возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения. В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности: все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах; особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения</p>
45.	Платформа «Get2Know»	<a href="http://get2know.ru/">http://get2know.ru/</a>	<p>Сервис вебинаров, онлайн-консультаций, онлайн-трансляции лекций. За доступ к большинству вебинаров берется плата, которая делится с автором вебинара. Количество доступных вебинаров пока что невелико. Благодаря современным возможностям видеоконференцсвязи появляется шанс прочувствовать собственно интерактивность учебного процесса – общаться с лектором в режиме реального времени, получать ответы на интересующие вопросы, участвовать в дискуссиях</p>
46.	Сайт-справочник лекарств «Vidal»	<a href="https://www.vidal.ru/">https://www.vidal.ru/</a>	<p>Информация о препаратах, отпускаемых по рецепту, размещенная на сайте, предназначена только для</p>

			специалистов. Информация, содержащаяся на сайте, не должна использоваться пациентами для принятия самостоятельного решения о применении представленных лекарственных препаратов и не может служить заменой очной консультации врача
47.	Сайт-справочник лекарств «Регистр лекарственных средств»	<a href="https://www.rlsnet.ru/">https://www.rlsnet.ru/</a>	Справочник предназначен для врачей и фармацевтических работников и содержит официальную информацию о медицинских товарах, разрешенных к применению в России, — инструкции по медицинскому применению и описания лекарственных средств, БАДов, медицинских изделий. На сайте вы также найдете описания заболеваний и фармацевтических групп, классификации АТХ, МКБ-10, актуальные цены в аптеках
48.	Сайт-справочник по приборам и расходным изделиям для СИРАР-терапии храпа и ночного апноэ	<a href="https://cipar.ru/">https://cipar.ru/</a>	Официальный интернет-магазин сипап-аппаратов

*\*В столбце «Наименование ресурса» указать конкретное название ресурса - сайта/портала/цифровой коллекции/библиотеки/профессиональные базы данных/справочные системы (Гарант, Консультант и др.) и т.д. в столбце «URL адрес» разместить ссылку на ресурс, в столбце «Аннотация ресурса» указать содержание ресурса.*

#### 8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Фармацевтическое консультирование и информирование». Код подписки на дисциплину <b>4 к 2244 4кФФкии 4219</b>	Дисциплина «Фармацевтическое консультирование и информирование». Ссылка на дисциплину: <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=2070">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=2070</a> Авторы дисциплины: доцент Суханов А.Е.	ЭК+

*\*В столбце «Площадка ЭО и ДОТ» указать наименование платформы обучения (Moodle, Медунет, Обрнет, конкретная платформа MOOK), в столбце «Наименование электронного курса, авторы, URL адрес» разместить ссылку на ресурс, точное наименование курса, в столбце «Модель реализации электронного курса»*

указать информацию о реализуемой модели - веб-поддержка, смешанное обучение +ЭК, смешанное обучение ЭК+, исключительно он-лайн обучение.

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

1) Kaspersky endpoint Security.

2) MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL.

3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3.

4) Traffic inspector.

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет №1315, главный учебный корпус, 3 этаж	а) перечень основного оборудования: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 20 мест. б) наборы демонстрационного оборудования: проектор, ноутбук, экран. в) перечень учебно-наглядных пособий: наглядные пособия, раздаточный материал к занятиям по всем темам дисциплины

*\*В столбце «Наименование учебного кабинета» указать наименование учебного кабинета (учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы), в столбце «Месторасположение учебного кабинета» указать адрес, номер помещения, в столбце «Перечень основного оборудования учебного кабинета» представить информацию о количестве посадочных мест, офисном оборудовании, специализированном оборудовании, используемом в учебном процессе по дисциплине и размещенном в данном помещении.*

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета  
  
/Е.Д. Кубасова/  
«23» мая 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «**Клиническая фармакология**»  
По направлению подготовки 33.05.01 Фармация  
Курсы 4 и 5, семестры 8 и 9  
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): экзамен  
Кафедра клинической фармакологии и фармакотерапии  
Трудоемкость дисциплины 288 (час.) / 8 (зач. ед.)

Утверждено на заседании сотрудников  
кафедры клинической фармакологии и фармакотерапии СГМУ  
Протокол №10/23 от 17.05.2024

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Н.А. Воробьева/

Автор-составитель:  
Воробьева Надежда Александровна,  
д.м.н., профессор, заведующая кафедрой клинической  
фармакологии и фармакотерапии

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 33.05.01 Фармация.

Дисциплина отнесена к Б1 «Дисциплины (модули)», обязательной часть учебного плана, Б1.О.33.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: фармакология, медицинская биохимия, физиология человека с основами анатомии, латинский язык.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: фармакогенетика, основы лабораторной диагностики, доказательная медицина.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: **фармацевтический**.

### **2. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере образования и науки, здравоохранения, административно-управленческой деятельности (в сфере обращения лекарственных средств).

#### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование знаний о по эффективности, безопасности лекарственных средств, режимов их дозирования на основе клинических рекомендаций, стандартов диагностики и лечения, формуляров, перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств для проведения современной индивидуализированной, контролируемой фармакотерапии, с использованием основных данных по фармакокинетике, фармакодинамике, фармакогенетике, фармакоэкономике, фармакоэпидемиологии, по взаимодействию лекарственных средств, с учетом проявлений нежелательных лекарственных реакций, положений доказательной медицины.

2. Формирование умений необходимых для деятельности провизора в области обеспечения врачей и потребителей лекарственных средств полной информацией по клинической фармакологии препаратов с целью наиболее рационального их применения.

3. Формирование навыков оценивать эффективность и безопасность групп лекарственных средств (определять адекватные клинические, лабораторные, функциональные параметры лекарственной терапии и наиболее простые, доступные и информативные методы оценки эффективности и безопасности терапии); оценивать фармакокинетические параметры лекарственных средств; прогнозировать и оценивать нежелательные лекарственные реакции, знать порядок их регистрации.

Программа преподавания дисциплины включает 2 раздела: общие и частные вопросы клинической фармакологии.

Первый раздел – «Общие вопросы клинической фармакологии» дает студенту представление о предмете, о связях с другими науками, о его практической значимости, систематизирует изучение дисциплины.

*Цель первого раздела:* обучить основам дисциплины и методологии, отражающей взаимосвязь теории и практики предмета клинической фармакологии, и тем самым обеспечить мотивацию для восприятия и освоения студентами конкретного материала по частным вопросам клинической фармакологии и фармакотерапии.

Во втором разделе «Частные вопросы клинической фармакологии» излагается клиническая фармакология широко применяемых в практической медицине лекарственных средств и принципы их выбора при различных сочетанных заболеваниях с учетом основных симптомов.

*Цель второго раздела:* научить методологии выбора конкретного лекарственного средства с учетом данных фармакокинетики, фармакодинамики препаратов, формулярной системы (формулярного списка, формулярной статьи, стандартов и национальных

рекомендаций по лечению), рациональной комбинации лекарственных средств и характера течения заболевания.

**3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).**

<b>Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ИД <sub>ОПК-2-1</sub> . Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека
	ИД <sub>ОПК-2-2</sub> . Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека
ПК-3. Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	ИД <sub>ПК-3-1</sub> . Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм
	ИД <sub>ПК-3-2</sub> . Информировует медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм

Профессиональные компетенции установлены программой специалитета по направлению подготовки 33.05.01 Фармация на основе профессионального стандарта «Провизор», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2016г.

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр 8</b>	<b>Семестр 9</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>170,3</b>	<b>108</b>	<b>62,3</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	56	36	20
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	72	72	-
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	40	-	40
Симуляционные практические занятия (С)			

Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3	-	0,3
Контактная работа во время зачета (ПЭ)			
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	-	2
Курсовая работа (Конт КР)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>84</b>	<b>36</b>	<b>48</b>
<b>Контроль</b>	<b>33,7</b>	<b>-</b>	<b>33,7</b>
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	1. Общие вопросы клинической фармакологии	
1.1.	Введение в клиническую фармакологию	Предмет и задачи клинической фармакологии. Понятия «клиническая фармакология», «фармакология», «фармакотерапия», различия между ними. Деонтология в клинической фармакологии. Фармакодинамика ЛС. Определение понятий, рецепторы, механизм действия, селективность, полные и частичные агонисты и антагонисты. терапевтический индекс, клинический эффект. Особенности фармакодинамики ЛС в различные периоды жизни человека (дети, беременные и лактирующие женщины, пожилые люди). Фармакокинетика ЛС: путь введения, всасываемость, биодоступность, биоэквивалентность, связь с белками, объем распределения, метаболизм, период полувыведения, клиренс, пути и скорость выведения. Значение фармакокинетики для выбора определения режима дозирования ЛС. Особенности фармакокинетики ЛС в различные возрастные периоды (дети, пожилые люди), а также у беременных и лактирующих женщин. Особенности фармакокинетики ЛС при патологии органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, кровообращения, печени и почек. Взаимосвязь между фармакодинамикой и фармакокинетикой ЛС. Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах
1.2.	Фармакоэпидемиология	Фармакоэпидемиология, фармакоэкономика, их содержание и значение. Федеральный Закон о Лекарственных средствах. Типы названий препаратов. Понятие о формулярной системе. Принципы клинических испытаний новых ЛС, современные методы проведения клинических испытаний, понятие о контролируемых клинических исследованиях
1.3.	Современные методы оценки действия ЛС, требования к ним	Действие ЛС при однократном и курсовом применении. Значение фармакологических проб в выборе ЛС и определение рационального режима их дозирования (дозы - разовая, суточная, курсовая; кратность применения). Значение мониторингового наблюдения за действием ЛС
1.4.	Взаимодействие ЛС, виды лекарственного взаимодействия	Фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое. Клиническая характеристика проявлений взаимодействия ЛС. Принципы выбора рационального комбинирования ЛС

1.5.	Нежелательные лекарственные реакции	Методы их выявления, прогнозирования, профилактики и коррекции. Клинические виды нежелательных лекарственных реакций. Зависимость нежелательных лекарственных реакций от показаний к применению ЛС, от пути введения, от дозы, длительности их применения, от возраста больных. Особенности проявления нежелательных лекарственных реакций в стоматологии. Проявление системных нежелательных лекарственных реакций в полости рта (гиповитаминозы, инфекции, кровоточивость)
1.6.	Доказательная медицина	Доклинические исследования. Клинические исследования лекарственных средств: фазы клинических исследований, понятие о GCP, этические и правовые нормы клинических исследований, участники клинических исследований, протокол клинического исследования. Понятие о рандомизированных контролируемых исследованиях. Исследования по биоэквивалентности. Дженерики
<b>2. Частные вопросы клинической фармакологии</b>		
2.1	Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных лекарственных средств	Парацетамол, аспирин, диклофенак, ибупрофен, индометацин, кетопрофен, пироксикам. Селективные ингибиторы циклооксигеназы-2: мелоксикам, целекоксиб, ксефокам. Комбинированные препараты: включающие спазмолитики, кофеин, аскорбиновую кислоту, хлорфенамин, псевдоэфедрин. Принципы выбора и дозирования. Определение пути введения с учетом механизма действия, биотрансформации, хронофармакологии и локализации и параметрах воспалительного процесса. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп
2.2.	Клиническая фармакология антимикробных препаратов	Антибактериальные препараты: бензилпенициллин, оксациллин, амоксициллин, ампициллин. Антисинегнойные пенициллины (карбенициллин, пиперациллин). Ингибиторозащищенные пенициллины (амоксициллин/клавуланат). Цефалоспорины: I поколения – цефазолин, цефалексин. II поколения – цефуроксим. III поколения – цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим. IV го поколения – цефепим. Аминогликозиды: гентамицин, амикацин, нетилмицин. Карбапенемы: имипенем/циластаин, меронем. Тетрациклины: тетрациклин, доксициклин. Макролиды: эритромицин, азитромицин, спирамицин. Линкозамиды: клиндамицин, линкомицин. Гликопептиды: ванкомицин. Нитрофураны: фурадонин. Сульфаниламиды: ко-тримоксазол. Фторхинолоны: ципрофлоксацин, моксифлоксацин. Антибиотики разных групп: фузидиевая кислота, хлорамфеникол, рифампицин, мупироцим, метронидазол. Принципы рационального выбора эмпирической и этиотропной (при идентифицированном возбудителе инфекции) антибактериальной терапии, определение режима дозирования и пути введения антимикробного препарата в зависимости от особенностей инфекционного процесса. Методы оценки эффективности и

		безопасности антимикробных препаратов. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций. Комбинация антимикробных лекарственных средств и возможные взаимодействия при комбинированном назначении с препаратами других групп. Особенности микрофлоры полости рта. Показания к системному применению антибиотиков в стоматологии. Выбор антимикробных препаратов для системного лечения инфекции челюстно-лицевой области и полости рта. Особенности профилактического применения антибиотиков в стоматологии
2.3.	Клиническая фармакология противогрибковых ЛС	Противогрибковые препараты: нистатин, клотримазол, флуконазол, кетоконазол
2.4.	Клиническая фармакология противовирусных ЛС	Противовирусные препараты: римантадин, ацикловир, фамцикловир, валацикловир, интерферон альфа
2.5.	Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на гемостаз	Антикоагулянты: прямые - гепарин, низкомолекулярный гепарин; непрямые – варфарин. Фибринолитические средства: стрептокиназа, альтемплаза. Средства, повышающие свертываемость крови: викасол, тромботическая губка, фибриноген. Ингибиторы фибринолиза: эpsilon-аминокапроновая, парааминобензойная, аминотетрациклогексановая кислоты. Дезагреганты: клопидогрель, аспирин, пентоксифиллин, тиклопидин, дипиридамо. Средства для остановки кровотечения у больных с гемофилией (криопреципитат VIII фактора, антигемофильная плазма). Принципы выбора и определение режима дозирования в зависимости от состояния свертывающей, антисвертывающей, фибринолитической систем больного. Особенности лечения при заболеваниях печени, почек, ЖКТ, органов кровотока, сердечно-сосудистой системы, применение в различные сроки беременности, у лактирующих женщин и пожилых лиц. Методы оценки эффективности и безопасности. Основные методы лабораторного контроля при применении антикоагулянтов. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР антикоагулянтов. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп
2.6.	Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при лечении анемии	Диагностика, эпидемиология, классификация анемий. Классификация лекарственных препаратов. Характеристика препаратов железа, эпокрин. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР
2.7.	Клиническая фармакология лекарственных средств,	<b>при анафилактическом шоке.</b> Симпатомиметики: вазоконстрикторы (адреналин, допамин), глюкокортикоиды (преднизолон, метилпреднизолон, бетаметазон), антигистаминные ЛС второго поколения (лоратадин);

	<p>применяемых при неотложных состояниях:</p>	<p><b>при гипертоническом кризе:</b> блокаторы кальциевых каналов (нифедипин, дилтиазем), бета-блокаторы (пропранолол, метопролол, бисопролол), ингибиторы АПФ (эналаприл, периндоприл), диуретики (фуросемид);</p> <p><b>при приступе стенокардии, инфаркте миокарда:</b> нитраты: нитроглицерин, изосорбид динитрат. Опиоидные анальгетики: морфин;</p> <p><b>при гипотонии:</b> дофамин;</p> <p><b>при судорожном синдроме:</b> противосудорожные ЛС (диазепам, натрия оксибутират, хлорпромазин, дроперидол);</p> <p><b>при гипертермическом синдроме:</b> аспирин, парацетамол, кетопрофен;</p> <p><b>при приступе бронхиальной астмы:</b> сальбутамол, фенотерол, пульмикорт, ипратропиум бромид;</p> <p><b>при острой атриовентрикулярной блокаде:</b> атропин;</p> <p><b>применяемые при нарушении ритма сердца:</b> новокаинамид, дигоксин, верапамил, лидокаин</p>
2.8.	<p>Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения социально-значимых заболеваний</p>	<p>Клиническая фармакология препаратов для лечение артериальной гипертензии, сердечно-сосудистых заболеваний, бронхиальной астмы, остеоартроза, остеопороза. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус и гиполипидемические средства. Лекарственные средства, понижающие тонус сосудов: агонисты центральных <math>\alpha_2</math>-адренорецепторов и <math>I_1</math>-имидазолиновых рецепторов (клонидин, моксонидин), <math>\alpha</math>-адреноблокаторы (доксазозин), ингибиторы АПФ (каптоприл, эналаприл, лизиноприл, фозиноприл), антагонисты ангиотензиновых рецепторов (лазортан, валсартан, кардостен), прямой ингибитор ренина (алискирен), <math>\beta</math>-адреноблокаторы (пропранолол, атенолол, метопролол, карведилол, бисопролол, соталол), блокаторы медленных кальциевых каналов (нифедипин, амлодипин, верепамил, дилтиазем), венозные дилататоры (нитроглицерин, изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат, молсидомин), пентоксифиллин. Гиполипидемические лекарственные средства: статины (симвастатин, аторвастатин), фибраты (фенофибрат). Фибринолитики (стрептокиназа, альтеплаза). Клиническая фармакология препаратов, влияющих на бронхиальную проходимость. Лекарственные средства, влияющие на бронхиальную проходимость: стимуляторы <math>\beta_2</math>-адренорецепторов (сальбутамол, форметерол), м-холиноблокаторы (ипратропиума бромид, тиотропиума бромид), ксантины (аминофиллин). Противовоспалительные антиастматические средства: ингаляционные глюкокортикоиды (беклометазон, будесонид), системные глюкокортикоиды (преднизолон, дексаметазон). Антигистаминные средства (блокаторы <math>H_1</math>-гистаминовых рецепторов): цетиризин, лоратадин. Легочные сурфактанты (порактант альфа). Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки лекарственных средств в дыхательные пути (дозированные ингаляторы, нейбулайзер, спейсер, спинхайлер, турбухалер, дисхалер) и рационального</p>

		режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, тяжести бронхообструкции, характеристики мокроты, состояния сердечно-сосудистой системы, фармакокинетики, факторов, изменяющих чувствительность к препарату, стандартов лечения и перечня ЖНВЛС. Понятие ступенчатой терапии бронхиальной астмы. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром снижения чувствительности рецепторов (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции), обуславливающие развитие резистентности к $\beta$ -стимуляторам, способы его коррекции и профилактики. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности (или приверженности лечению). Возможные взаимодействия при их комбинированном назначении и в сочетании с препаратами других групп.
2.9.	Препараты, влияющие на структуру и минерализацию костей (золедроновая кислота, стронция ранелат).	Клинико-фармакологические подходы, с учётом индивидуальных особенностей фармакокинетики, фармакодинамики, стандартов лечения и перечня ЖНВЛС, к выбору и применению лекарственных средств при ревматических заболеваниях: системной красной волчанке, ревматоидном артрите, деформирующем остеоартрозе, остеопорозе, подагре
2.10.	Клиническая фармакология лекарственных препаратов, используемых при заболеваниях органов пищеварения	Классификация гастритов, язвенной болезни, заболеваний печени, поджелудочной железы. Фармакотерапия гастритов, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хронического энтероколита. Диетотерапия. Болезни печени, поджелудочной железы, желчного пузыря и желчевыводящих путей. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций. Антацидные, антисекреторные средства. Гастропротекторы. Прокинетики. Слабительные средства. Противовирусные, противofiброзные средства. Холекинетики
2.11.	Клиническая фармакология лекарственных препаратов, используемых при заболеваниях почек и мочевыводящих путей	Фармакотерапия острого гломерулонефрита, пиелонефрита. Клиническая фармакология диуретиков. Этиотропная терапия. Цитостатики. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций
2.12.	Клиническая фармакология гипогликемических средств	Классификация сахарного диабета. Фармакотерапия сахарного диабета. Инсулины. Пероральные сахароснижающие препараты. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций
2.13.	Клиническая фармакология антигистаминных средств	Клиническая классификация антигистаминных препаратов. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций
2.14.	Фармакотерапия венерических болезней: сифилис,	Фармакотерапия бактериальных и вирусных урогенитальных инфекций. Цели терапии. Иммуномодулирующая терапия. Антибактериальная терапия. Фармакотерапия герпес-

	гонорея, СПИД	вирусной терапии. Профилактика венерических заболеваний
2.15.	Клиническая фармакология психотропных лекарственных средств	Клиническая классификация психотропных лекарственных средств. Фармакотерапия нарушений сна. Транквилизаторы. Антидепрессанты. Нейролептики. Ноотропы. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций
2.16.	Клиническая фармакология средств, применяющихся в хирургической практике	Местноанестезирующие средства. Наркотические анальгетики. Миорелаксанты. Протившоковые жидкости. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛП	КПЗ	СРС	Всего часов
1.	Общие вопросы клинической фармакологии	16	72		-		36	124
2.	Частные вопросы клинической фармакологии	40	-		40		48	128
	Всего	56	72		40		84	252

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Общие вопросы клинической фармакологии	Знакомство с работой многопрофильного стационара	Собеседование, доклад, презентация
2.	Частные вопросы клинической фармакологии	Составление плана фармакотерапии тематического пациента. Анализ фармакотерапии курируемого пациента	УИРС, тест, собеседование, решение ситуационных задач

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад)
- письменные (проверка тестов, эссе, рефератов, решение ситуационных задач).

Перечень тем рефератов, докладов, эссе, примерные тесты и ситуационных задачи приводятся в 4 разделе Учебно-методического комплекса дисциплины «Средства оценки компетенций».

### 7.2. Формы промежуточной аттестации - экзамен

- 1 этап – решение ситуационных задач.
- 2 этап – собеседование по экзаменационному вопросу.

Примеры ситуационных задач и вопросы к экзамену приводятся в 4 разделе Учебно-методического комплекса дисциплины «Средства оценки компетенций».

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1). Клиническая фармакология [Электронный ресурс] / ред. В. Г. Кукес. -5-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -1024 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441961.html>.

2). Клиническая фармакология : учебник / ред. В. Г. Кукес. -5-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -1024 с.: ил.

3). Петров В. И. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике : мастер-класс [Электронный ресурс] : учебник/ В. И. Петров. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -871 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435052.html>.

4). Сычев Д. А. Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии [Электронный ресурс] : практикум: учеб. пособие для студентов высш. проф. образования/ Д. А. Сычев, Л. С. Долженкова, В. К. Прозорова ; под ред. В. Г. Кукеса. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -223 с.: табл. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426197.html>.

### 8.2. Дополнительная литература

1) Проблемы геронтологии в условиях проживания в приарктическом регионе [Текст] : сб. ст. Всерос. науч. конф. "Серебряный возраст": проблемы геронтологии в условиях проживания в приарктическом регионе, 8 - 9 сент. 2016 г., г. Архангельск / гл. ред. и отв. сост. Н. А. Воробьева ; Правительство Арханг. обл., М-во здравоохранения Арханг. обл., М-во труда, занятости и соц. развития Арханг. обл., Сев. гос. мед. ун-т, Север. (Аркт.) фед. ун-т им. М. В. Ломоносова, Гематолог. науч. центр МЗ РФ. Север. фил., Геронтол. о-во при Рос. акад наук. Арханг. отд-ние, Рос. о-во историков-архивистов. Арханг. регион. отд-ние. - Архангельск : Люция, 2016. - 212, [3] с. - Библиогр. в конце ст. - ISBN 978-5-905810-98-5.

2) Клиническая фармакология препаратов, используемых для лечения артериальной гипертензии [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / И. В. Белякова, Н. А. Воробьева ; Сев. гос. мед. ун-т. - Архангельск : Изд-во СГМУ, 2015. - 62 с. : табл.

3) Доказательная медицина в современной клинической практике: достижения и проблемы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Воробьева, А. А. Щапков ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Сев. гос. мед. ун-т, Нац. мед. исслед. центр гематологии. - Архангельск : Изд-во СГМУ, 2020. - 168 с.

4) Основы клинической фармакологии для клинициста [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 1 : Вопросы взаимодействия лекарственных средств и приверженности к фармакотерапии / Н. А. Воробьева [и др.] ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Сев. гос. мед. ун-т, Нац. мед. исслед. центр гематологии. - Архангельск : Изд-во СГМУ, 2020. - 96 с. : табл. - Библиогр.: с. 81-85

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная	<a href="http://www.iprbookshop.r">http://www.iprbookshop.r</a>	Электронно-библиотечная

	система «IPRbooks»	u/	система. Содержит разделы «Книги», «Периодика» «Фонды» и «Мультимедиа». Ресурс содержит оцифрованные издания, в том числе периодические издания
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента», комплект «Здравоохранение»	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>	Российская государственная библиотека является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям
5.	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук».	<a href="http://catalog.viniti.ru/">http://catalog.viniti.ru/</a>	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук». Крупнейший информационный центр, обеспечивающий с 1952 г. российское и мировое сообщество научно-технической информацией по проблемам точных, естественных и технических наук. Функции и полномочия учредителя данной библиотеки от имени РФ осуществляет Федеральное агентство научных организаций
6.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru»	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные версии периодических изданий. Необходимо завести личный кабинет
7.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	В локальной сети университета, в зале электронной информации библиотеки	Интернет-портал по правовой информации
8.	Архив научных журналов Министерства образования и науки РФ (компания «НЭИКОН»).	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань».	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Ресурс, включающий в себя

	Электронно-библиотечная система.		как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
10.	Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»	<a href="http://www.geotar.ru/">http://www.geotar.ru/</a>	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	<a href="http://www.vkr-vuz.ru/">http://www.vkr-vuz.ru/</a>	Программное обеспечение предназначено для решения учебными заведениями спектра задач по систематизации, хранению и проверке на объем заимствований выпускных квалификационных и других работ учебного заведения в ЭБС вуза
12.	«Библиокомплектатор»	<a href="http://www.bibliocomplector.ru/">http://www.bibliocomplector.ru/</a>	Позволяет библиотеке самостоятельно в режиме онлайн сформировать индивидуальную подписку в удобной форме (из готовых коллекций или покнижно) более чем из 40000 качественных актуальных электронных книг, периодики, аудиоизданий, мультимедийных ресурсов, рассчитать стоимость и оформить заказ
13.	Некоммерческое партнёрство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» («АРБИКОН»)	<a href="http://arbicon.ru/">http://arbicon.ru/</a>	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	<a href="http://www.rba.ru">http://www.rba.ru</a>	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и сплачивать в своих рядах наиболее активную часть профессионального

			сообщества, способную выражать и отстаивать интересы библиотечного социального института перед лицом государственной власти и гражданского общества России. РБА стремится быть доверенным голосом российского библиотечного сообщества
15.	«Консультант Плюс» - интернет-портал по правовой информации.	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Некоммерческие интернет-версии системы «Консультант Плюс» — это возможность поработать с сокращенной версией коммерческих систем «Консультант Плюс» в онлайн. Некоммерческие интернет-версии содержат федеральное и региональное законодательство, судебную практику, финансовые консультации и многое другое
16.	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="http://www.Biblio-online.ru">http://www.Biblio-online.ru</a>	Это портал, расположенный в сети интернет, позволяющий получить доступ к тексту учебника, не имея перед собой традиционной печатной книги. Она позволяет быстрее, чем напечатанный тираж, приобщиться к учебным материалам, она открыта каждый час, каждый день из любой точки интернет-пространства. В электронной библиотеке представлены все книги Издательства, некоторые издания доступны только в Электронной библиотеке.
17.	Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	Представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную и наукометрическую базу данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000

			международных издательств. Необходимо завести личный кабинет
18.	Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson Reuters»).	<a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a>	Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей, объединяющие 3 базы: Science / Social Sciences / Arts & Humanities Citation Index. Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. «Web of Science» позволяет объединить весь процесс поиска: основное междисциплинарное содержимое, новые тенденции, содержимое по предметным областям, региональные материалы, данные исследований, инструменты анализа.
19.	База данных «НЭИКОН»	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Архив научных журналов Министерства образования и науки РФ (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов
20.	Научная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
21.	Платформа «Coursera»	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>	«Coursera» ориентирована, в первую очередь, на тех, кто хочет самостоятельно улучшить свои профессиональные навыки, расширить представления о той или иной области знаний, повысить свою привлекательность в глазах серьезных работодателей. Если необходимо получить свидетельство о прохождении курса —

			<p>придётся в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьёзную базу для несерьёзного хобби — будь то комиксы или скандинавские сериалы. А если нет необходимости делать домашнюю работу и просто рассчитываете послушать лекции и почитать дополнительные материалы, на курс всё равно придётся записаться: стартуют они в определённое время, круглогодично открытых курсов крайне мало</p>
22.	Платформа «Stepik»	<a href="https://welcome.stepik.org/ru">https://welcome.stepik.org/ru</a>	<p>На сайте образовательного ресурса «Stepik» тоже можно найти бесплатные курсы на любой вкус, хотя в основном ресурс всё-таки заточен на разного рода математику, работу с компьютерными системами, программирование, а ещё почему-то — цитологию и генетику. «Stepik», может, не такой занимательный, как другие платформы, зато он сотрудничает не только с учёными, но и с практическими специалистами: например, здесь можно найти лекцию сотрудников «Яндекса» или интернет-газеты «Бумага». А ещё здесь есть огромная база задач по разным (в основном опять же — математическим и компьютерным) дисциплинам</p>
23.	Платформа «edX»	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>	<p>«edX» сочетает в себе видеолекции, чтение и самостоятельные задания,</p>

			<p>причём совершенно не ограничивает себя в темах и сферах знания. Самые популярные курсы ресурса на сегодняшний день (из тех, которые скоро стартуют) — «Введение в облачные технологии», «Введение в сталь», «Креативное решение задач и принятие решений». Судя по всему, свежий тренд в современном самостоятельном образовании — это научный подход к здоровому образу жизни. «edX» предлагает сразу два популярных курса: «Наука и кулинария» (от профессоров Гарварда!) и «Питание и здоровье». Оба курса ведут, разумеется, самые настоящие учёные, по итогам можно получить сертификат, так что о проблеме доверия, которую вызывают видеоблоги на «Youtube», можно не задумываться. Единственный недостаток «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
24.	Платформа «Постнаука»	<a href="https://postnauka.ru/">https://postnauka.ru/</a>	<p>Интернет-проект «ПостНаука» позволяет учёным рассказывать о своих исследованиях от первого лица — через видеоролики. «Мы считаем важным рассказывать в первую очередь о фундаментальной науке, перенося на неё акцент с прикладных областей, а также освещать актуальные теории, идеи, концепции, законы и понятия в современных областях знания», — поясняют организаторы. Проект не предполагает классических курсов</p>

			и самостоятельных заданий — сюда приходят «образованные люди, заинтересованные в дополнительных знаниях», готовые к сложной информации. Прелесть «ПостНауки» в том, что она связывает сложное и повседневное. Например, социолог рассказывает о методах исследования нашего восприятия, увиденного на киноэкранах, а в рубрике «Книги» можно найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».
25.	Платформа «Eduson»	<a href="https://www.eduson.tv/">https://www.eduson.tv/</a>	Платформа для предоставления образовательных курсов по бизнес-тематикам. Ориентированы на профессионалов. По итогам прохождения курсов можно получить сертификат. Курсы платные, для корпораций есть вариант подписки на все курсы сразу. Есть бесплатные курсы, но они, как правило, разработаны собственными силами. Платные курсы создаются преподавателями из известных университетов, в основном из США, есть также курсы от российских авторов. Проект нацелен изначально на страны BRIC, стартовал на английском языке, русский язык был добавлен позже
26.	Платформа «Uniweb»	<a href="http://uniweb.ru/">http://uniweb.ru/</a>	Это платформа онлайн-обучения, которая совместно с ведущими вузами разрабатывает образовательные онлайн-продукты с целью распространения качественного образования на русском языке. Проект «UNIWEB» одобрен

			<p>Наблюдательным советом Агентства Стратегических Инициатив (АСИ). «UNIWEB» стремится предоставить равные возможности доступа к курсам и программам от ведущих российских преподавателей, ярких бизнес-тренеров и уникальных практиков, независимо от расстояния и личного расписания. Сотрудничество с ведущими российскими вузами, высококвалифицированными преподавателями-практиками и успешными бизнес-консультантами. Часть курсов предоставляется бесплатно, большая часть – на платной основе. По итогам прохождения платных курсов выдаются сертификаты от вузов-авторов курсов</p>
27.	Платформа «Digital October»	<a href="http://coursera.digitaloctober.ru">coursera.digitaloctober.ru</a>	<p>«Digital October» совместно с «Coursera» пошли по пути перевода курсов «Coursera» на русский язык. К ним позднее присоединилась «Abbyu Software» (в части перевода). Один курс запущен (русский перевод «Gamification»), переводятся новые курсы. Также в рамках проекта запущены «открытые лаборатории» - прохождение оригинального курса на «Coursera» (на английском языке) с помощью российских менторов (профессионалы в изучаемой области). Одна из важных задач центра — дать российским специалистам доступ к контенту, который в данный момент актуален во всем мире, а не только в одной стране</p>
28.	Платформа «Univer»	<a href="http://www.univer.tv/">http://www.univer.tv/</a>	Медиатека видеозаписей

			лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета
29.	Платформа «InternetUrok»	<a href="http://interneturok.ru/">http://interneturok.ru/</a>	Это коллекция уроков. Самостоятельно записывают видеоуроки для школьников с привлечением как своих, так и сторонних учителей. Пока работают на деньги инвестора, пути монетизации не озвучиваются. Доступ ко всем урокам бесплатный. Основная задача на текущем этапе – повышение качества уроков
30.	Платформа «Интуит»	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий. Сайт содержит несколько сотен открытых образовательных курсов, по прохождении которых можно бесплатно получить электронный сертификат. Также возможно платное получение сертификатов о повышении квалификации. Кроме того, организация действует как издательство, выпуская учебную литературу по курсам. Специализируются на IT тематике
31.	Платформа «Университет в кармане»	<a href="http://moyuniver.ru/">http://moyuniver.ru/</a>	Это открытая онлайн-платформа и экосистема мобильных приложений для решения любых учебных задач, содержащее базу знаний ответов на вопросы по образовательным программам школы и вуза, тесты для проверки знаний,

			конструктор эссе. Платформа разработки и продвижения мобильных приложений для образования
32.	Платформа «Университет без границ»	universitetbezgraniz.ru	Курсы в онлайн режиме. Делают упор на обучение методам исследования. Преподаватели-исследователи из зарубежных и российских университетов. Семинары и часть заданий проходят в онлайн-режиме. Все курсы платные, по итогам выдается сертификат. Является единственной в своем роде открытой онлайн-платформой, где к обучению подходят с позиций liberal arts. Университет без границ предлагает площадку, где любой желающий может принять участие в научных семинарах, онлайн-дискуссиях и рабочих группах. На сайте развиваются такие направления, как новые медиа, история и политика, глобализация, урбанистика, теория и методы в социологии, междисциплинарные научные исследования. Приоритетом является обучение, ориентированное на развитие навыков по проведению высококлассной исследовательской работы, как в академии, так и за ее пределами. Делается упор на курсы, представляющие обзор теоретического материала, а также курсы по прикладным методам
33.	Платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>	Национальная платформа открытого образования. «Открытое образование» - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам,

			<p>изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачесть пройденный онлайн-курс при освоении образовательной программы бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность получения подтвержденных сертификатов. Получение сертификата возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения. В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности: все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах; особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения</p>
34.	Платформа «Get2Know»	<a href="http://get2know.ru/">http://get2know.ru/</a>	Сервис вебинаров, онлайн-консультаций, онлайн

			трансляции лекций. За доступ к большинству вебинаров берется плата, которая делится с автором вебинара. Количество доступных вебинаров пока что невелико. Благодаря современным возможностям видеоконференцсвязи появляется шанс прочувствовать собственно интерактивность учебного процесса – общаться с лектором в режиме реального времени, получать ответы на интересующие вопросы, участвовать в дискуссиях
--	--	--	--

8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№ п/п	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Клиническая фармакология» Код подписки на дисциплину	Дисциплина «Клиническая фармакология» Ссылка на дисциплину: <a href="https://edu.nsmu.ru/enrol/index.php?id=680">https://edu.nsmu.ru/enrol/index.php?id=680</a> Авторы дисциплины: Бартнева А., Воробьева Н.А. и др.	ЭК+

8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MS Windows Vista Starter, MS Windows Prof 7 Upgr; **офисный пакет** - MS Office 2007; **другое ПО** - 7-zip, AdobeReader, Kaspersky Endpoint Security

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет №5, главный корпус ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич», 2 этаж. 163001, Архангельская область, г. Архангельск, ул. Суворова, д. 1, корп. 2	а) <i>перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 14 мест. б) <i>наборы демонстрационного оборудования</i> ноутбук, проектор

			<p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> Наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Traffic inspector.</p>
2.	Учебная аудитория для занятий лекционного типа №1258 имени С.Н. Федорова	Кабинет №1258. Главный учебный корпус СГМУ, 2 этаж. 163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, 51	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 56 мест</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> колонки, моноблок, проектор</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> стенды, наглядные пособия к занятиям по всем темам дисциплины</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Traffic inspector.</p>

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

/Е.Д. Кубасова/

«23» мая 2024 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине **«Медицинское и фармацевтическое товароведение»**

Направление подготовки 33.05.01 Фармация

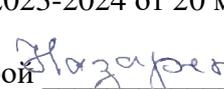
Курс 4, семестры 7 и 8

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): экзамен

Кафедра фармакологии и фармации

Трудоемкость дисциплины 216 (час.) / 6 (зач. ед.)

Утверждено на заседании сотрудников  
кафедры фармакологии и фармации СГМУ  
Протокол № 7/2023-2024 от 20 мая 2024 г.

И.о. зав. кафедрой  /Н.А. Назаренко/

Автор-составитель:  
Суханов Антон Евгеньевич,  
доцент кафедры фармакологии и фармации,  
к.м.н., доцент

Архангельск, 2024

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 33.05.01 Фармация.

Дисциплина отнесена к Блок 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений, Б1.В.09.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: «Философия», «Биоэтика», «Юридические основы деятельности провизора», «Экономическая теория», «Деловое общение», «Методы статистики в фармации», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Медицинская и биологическая физика», «Латинский язык», «Физическая и коллоидная химия», «Аналитическая химия», «Фармацевтическая технология», «Фармакогнозия», «Фармацевтическая химия».

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: нет.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом:

- 1. Фармацевтический.**
- 2. Экспертно-аналитический.**
- 3. Организационно-управленческий.**

### **2. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере: 02 «Здравоохранение» (в сфере организации и ведения фармацевтической деятельности при обращении лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента), 07 «Административно-управленческая и офисная деятельность» (в сфере фармацевтической деятельности), а также в сфере научных исследований.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование знаний по теоретическим основам товароведения; по методологии и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий; по информационно-коммуникационным технологиям для решения товароведческих задач в процессе обращения лекарственных средств; по основным источникам информации для проведения товароведческого анализа; по основным показателям качества лекарственных средств для оценки их потребительных свойств и качества; по факторам, влияющим на потребительные свойства и качество лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий с учетом основных физико-химических и естественнонаучных методов в профессиональной сфере; по способам обеспечения хранения лекарственных средств.

2. Формирование умений проводить товароведческий анализ лекарственных препаратов, специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере, с применением информационных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности; обеспечивать контроль качества медицинских и фармацевтических товаров в условиях фармацевтических организаций, со своевременным выявлением фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств; использовать основные физико-химические и естественнонаучные методы для изучения факторов внешней среды, влияющих на потребительные свойства и качество лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий; обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств в процессе обращения.

3. Формирование навыков по использованию специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере, с применением информационных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности; по навыками работы с нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач; по навыками обеспечения контроля качества лекарственных средств с использованием

товароведческого анализа в условиях фармацевтических организаций, со своевременным выявлением фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств; по навыками использования основных физико-химических и естественнонаучных методы для изучения факторов внешней среды, влияющих на потребительные свойства и качество медицинских и фармацевтических товаров; по навыками обеспечения необходимых условий хранения лекарственных средств в процессе обращения.

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ПК-2. Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации	ИДПК-2-2. Реализует и отпускает лекарственные препараты для медицинского применения и другие товары аптечного ассортимента физическим лицам, а также отпускает их в подразделения медицинских организаций, контролируя соблюдение порядка отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента
ПК-6. Способен принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации	ИДПК-6-2. Выбирает оптимальных поставщиков и организует процессы закупок на основе результатов исследования рынка поставщиков лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента
	ИДПК-6-3. Контролирует исполнение договоров на поставку лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента
	ИДПК-6-4. Проводит приемочный контроль поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, проверяя и оформляя сопроводительные документы в установленном порядке
	ИДПК-6-5. Проводит изъятие из обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции
	ИДПК-6-7. Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта «Провизор», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 N 91н.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8

<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>122,3</b>	<b>60</b>	<b>62,3</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	48	24	24
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	72	36	36
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)			
Симуляционные практические занятия (С)			
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3	-	0,3
Контактная работа во время зачета (ПЭ)			
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	-	2
Курсовая работа (Конт КР)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>12</b>
<b>Контроль</b>	<b>33,7</b>	<b>-</b>	<b>33,7</b>
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Товароведческий анализ медицинских и фармацевтических товаров, предусмотренный для решения профессиональных задач с использованием информационных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>ДЕ (тема) 1.1. Информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для решения товароведческих задач в процессе обращения лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по использованию информационных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий для решения товароведческих задач в процессе обращения лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Общие положения товароведения лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для решения профессиональных задач. Исторические аспекты развития товароведения. Место товароведения в системе подготовки специалистов и его связь с другими дисциплинами. Медицинские и фармацевтические товары и их потребительные свойства. Информационно-коммуникационные технологии для решения товароведческих задач в процессе обращения лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.2. Информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для решения товароведческих задач по классификации и кодированию лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий.</b></p> <p><b>Информационные ресурсы, информационно-</b></p>

		<p><b>коммуникационные технологии для решения товароведческих задач по анализу ассортимента лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по использованию информационных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий для решения товароведческих задач по классификации и кодированию лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Основные источники информации для проведения товароведческого анализа медицинских и фармацевтических товаров. Виды классификаторов лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий. Кодирование лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий.</p>
2.	<p>Обеспечение хранения лекарственных средств. Факторы, влияющие на потребительные свойства и качество медицинских и фармацевтических товаров в процессе обращения с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов</p>	<p><b>ДЕ (тема) 1.3. Обеспечение хранения лекарственных средств с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания и умения по обеспечению хранения лекарственных средств в процессе их обращения с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Факторы, влияющие на потребительные свойства и качество медицинских и фармацевтических товаров в процессе обращения с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов. Организации хранения лекарственных средств в процессе их обращения. Основные законы определения сроков годности и гарантийных сроков хранения лекарственных средств. Основные потребительные свойства и показатели качества лекарственных средств, и связанные с ними условия хранения. Содержание нормативных документов, регламентирующих хранение лекарственных средств на всех этапах процесса их обращения.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.4. Упаковка и маркировка как факторы, обеспечивающие сохранение потребительных свойств и качества лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий в процессе обращения с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов</b></p>
3.	<p>Товароведческий анализ в процессе обращения лекарственных средств, специализированного оборудования и</p>	<p><b>ДЕ (тема) 1.5. Основные этапы товароведческого анализа в процессе обращения лекарственных средств с учетом основных требований безопасности товаров.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по разработке развернутого плана товароведческого анализа в процессе обращения</p>

<p>медицинских изделий</p>	<p>лекарственных средств, по своевременному выявлению фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных товаров.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Методология и методики проведения товароведческого анализа в процессе обращения. Основные этапы товароведческого анализа и их сущность. Разработка развернутого плана товароведческого анализа в процессе обращения лекарственных средств. Основные методы товароведческого контроля качества в процессе обращения лекарственных средств. Своевременное выявление фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.6. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения лекарственных средств на примере нестероидных противовоспалительных средств.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества при приемке и отпуске в процессе обращения лекарственных средств на примере нестероидных противовоспалительных средств.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификация и ассортимент нестероидных противовоспалительных средств. Основные показатели качества и потребительные свойства нестероидных противовоспалительных средств. Проведение товароведческого анализа при приемке и отпуске в процессе обращения нестероидных противовоспалительных средств. Обеспечение контроля качества в процессе обращения нестероидных противовоспалительных средств. Работа с классификаторами, нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач по товароведческому анализу нестероидных противовоспалительных средств.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.7. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества лекарственных препаратов различных лекарственных форм в процессе обращения на примере антибиотиков.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества лекарственных препаратов различных лекарственных форм при приемке и отпуске в процессе обращения на примере антибиотиков.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Особенности проведения товароведческого анализа и обеспечения контроля качества лекарственных препаратов различных лекарственных форм при приемке и отпуске в процессе обращения. Классификация и ассортимент антибиотиков. Основные показатели качества и потребительные свойства антибиотиков. Структура и основные разделы нормативных документов на различные лекарственные формы антибиотиков. Проведение товароведческого анализа и обеспечение контроля качества при приемке и</p>
----------------------------	---

		<p>отпуске в процессе обращения антибиотиков в различных лекарственных формах. Обеспечение контроля качества в процессе обращения антибиотиков.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.8. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций на примере желудочно-кишечных средств.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества при приемке и отпуске лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций на примере желудочно-кишечных средств.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Методы и методики проведения товароведческого анализа при приемке и отпуске лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций. Классификация и ассортимент желудочно-кишечных средств. Основные показатели качества и потребительные свойства желудочно-кишечных средств. Проведение товароведческого анализа при приемке и отпуске и обеспечение контроля качества желудочно-кишечных средств в условиях фармацевтических организаций.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.9. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения гомеопатических средств и биологически активных добавок.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества при приемке и отпуске в процессе обращения гомеопатических средств и биологически активных добавок к пище.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификацию и ассортимент гомеопатических средств и биологически активных добавок. Основные показатели качества и потребительные свойства гомеопатических средств и биологически активных добавок. Структура и основные разделы нормативных документов на гомеопатические средства и биологически активные добавки. Проведение товароведческого анализа при приемке и отпуске в процессе обращения гомеопатических средств и биологически активных добавок. Обеспечение контроля качества в процессе обращения гомеопатических средств и биологически активных добавок к пище.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.10. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения медицинских изделий на примере общехирургических инструментов.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества в процессе обращения медицинских изделий на примере общехирургических инструментов.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификация и ассортимент общехирургических инструментов. Основные показатели</p>
--	--	---

		<p>качества и потребительные свойства общехирургических инструментов. Структура и основные разделы нормативных документов на общехирургические инструменты. Проведение товароведческого анализа общехирургических инструментов. Обеспечение контроля качества в процессе обращения общехирургических инструментов.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.11. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения медицинских изделий на примере специальных инструментов.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества в процессе обращения медицинских изделий на примере специальных инструментов.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификация, кодирование и ассортимент специальных инструментов. Основные показатели качества и особенности потребительных свойств специальных инструментов. Проведение товароведческого анализа специальных инструментов. Обеспечение контроля качества в процессе обращения специальных инструментов.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.12. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества медицинских изделий, изготовленных из различных материалов, на примере инструментов и материалов для соединения тканей, инструментов для инъекций, трансфузий и проколов.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества в процессе обращения медицинских изделий, изготовленных из различных материалов, на примере инструментов и материалов для соединения тканей: шовного материала, игл хирургических; инструментов для инъекций, трансфузий и проколов.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификация и ассортимент инструментов и материалов для соединения тканей: шовного материала, игл хирургических; инструментов для инъекций, трансфузий и проколов. Основные показатели качества и потребительные свойства инструментов и материалов для соединения тканей, инструментов для инъекций, трансфузий и проколов. Технологические характеристики инструментов и материалов для соединения тканей, инструментов для инъекций, трансфузий и проколов. Методы стерилизации инструментов и материалов для соединения тканей, инструментов для инъекций, трансфузий и проколов. Проведение товароведческого анализа и обеспечение контроля качества в процессе обращения инструментов и материалов для соединения тканей, инструментов для инъекций, трансфузий и проколов.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.13. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения</b></p>
--	--	---

	<p><b>специализированного оборудования.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества в процессе обращения, применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере, на примере диагностического и физиотерапевтического оборудования, приборов и аппаратов.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификация и ассортимент диагностического и физиотерапевтического оборудования, приборов и аппаратов. Основные показатели качества и потребительные свойства диагностического и физиотерапевтического оборудования, приборов и аппаратов. Применение диагностического и физиотерапевтического оборудования, приборов и аппаратов. Структура и основные разделы нормативных документов на диагностическое и физиотерапевтическое оборудование, приборы и аппараты. Проведение товароведческого анализа в процессе обращения диагностического и физиотерапевтического оборудования, приборов и аппаратов. Обеспечение контроля качества в процессе обращения диагностического и физиотерапевтического оборудования, приборов и аппаратов.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.14. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения фармацевтических товаров на примере готовых перевязочных средств, изделий санитарии и гигиены, предметов ухода за больными.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания, умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества в процессе обращения фармацевтических товаров на примере готовых перевязочных средств, изделий санитарии и гигиены, предметов ухода за больными.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификация и ассортимент готовых перевязочных средств, изделий санитарии и гигиены, предметов ухода за больными. Основные показатели качества и потребительные свойства перевязочных средств, изделий санитарии и гигиены, предметов ухода за больными. Структура и основные разделы нормативных документов на готовые перевязочные средства, изделия санитарии и гигиены, предметы ухода за больными. Проведение товароведческого анализа и обеспечение контроля качества готовых перевязочных средств, изделий санитарии и гигиены, предметов ухода за больными в процессе обращения.</p> <p><b>ДЕ (тема) 1.15. Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения фармацевтических товаров на примере минеральных вод, лечебных косметических средств.</b></p> <p><b>Цель изучения:</b> сформировать профессиональные знания,</p>
--	--

	<p>умения и навыки по проведению товароведческого анализа и обеспечению контроля качества в процессе обращения фармацевтических товаров на примере минеральных вод, лечебных косметических средств.</p> <p><b>Содержание темы.</b> Классификация и ассортимент минеральных вод, лечебных косметических средств. Основные показатели качества и потребительские свойства минеральных вод, лечебных косметических средств. Структура и основные разделы нормативных документов на минеральные воды, лечебных косметические средства. Технологические характеристики минеральных вод, лечебных косметических средств. Проведение товароведческого анализа обеспечение контроля качества в процессе обращения минеральных вод, лечебных косметических средств</p>
--	---

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	<b>Товароведческий анализ медицинских и фармацевтических товаров, предусмотренный для решения профессиональных задач с использованием информационных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</b>	2	-	16	-	-	-	10	28
1.1.	Информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для решения товароведческих задач в процессе обращения лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий	1	-	8	-	-	-	5	14
1.2.	Информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для решения товароведческих задач по классификации и кодированию лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий	1	-	8	-	-	-	5	14

	<b>Обеспечение хранения лекарственных средств. Факторы, влияющие на потребительные свойства и качество медицинских и фармацевтических товаров в процессе обращения с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов</b>	2	-	8	-	-	-	5	15
1.3.	Обеспечение хранения лекарственных средств с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов	1	-	4	-	-	-	2,5	7,5
1.4.	Упаковка и маркировка как факторы, обеспечивающие сохранение потребительных свойств и качества лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий в процессе обращения с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов	1	-	4	-	-	-	2,5	7,5
	<b>Товароведческий анализ в процессе обращения лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий</b>	4	-	88	-	-	-	45	137
1.5.	Основные этапы товароведческого анализа в процессе обращения лекарственных средств с учетом основных требований безопасности товаров	2	-	8	-	-	-	5	15
1.6.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения лекарственных средств на примере нестероидных противовоспалительных средств	-	-	8	-	-	-	5	13
1.7.	Товароведческий анализ и	-	-	8	-	-	-	5	13

	обеспечение контроля качества лекарственных препаратов различных лекарственных форм в процессе обращения на примере антибиотиков								
1.8.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций на примере желудочно-кишечных средств	-	-	8	-	-	-	5	13
1.9.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения гомеопатических средств и биологически активных добавок	-	-	8	-	-	-	5	13
1.10.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения медицинских изделий на примере общехирургических инструментов	2	-	8	-	-	-	5	15
1.11.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения медицинских изделий на примере специальных инструментов	-	-	8	-	-	-	5	13
1.12.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества медицинских изделий, изготовленных из различных материалов, на примере инструментов и материалов для соединения тканей, инструментов для инъекций, трансфузий и проколов	-	-	8	-	-	-	5	13
1.13.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения специализированного оборудования	-	-	8	-	-	-	3	11
1.14.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе	-	-	8	-	-	-	1	9

	обращения фармацевтических товаров на примере готовых перевязочных средств, изделий санитарии и гигиены, предметов ухода за больными								
1.15.	Товароведческий анализ и обеспечение контроля качества в процессе обращения фармацевтических товаров на примере минеральных вод, лечебных косметических средств	-	-	8	-	-	-	1	9

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Товароведческий анализ медицинских и фармацевтических товаров, предусмотренный для решения профессиональных задач с использованием информационных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
2.	Обеспечение хранения лекарственных средств. Факторы, влияющие на потребительные свойства и качество медицинских и фармацевтических товаров в процессе обращения с использованием основных физико-химических и естественнонаучных методов	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
3.	Товароведческий анализ в процессе обращения лекарственных средств, специализированного оборудования и медицинских изделий	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач

**7. Формы контроля**

7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита проектов в виде презентаций)
- письменные (проверка тестов, рефератов, конспектов, решение ситуационных задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамен)

## Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - тестирование  
(название этапа)
2. Этап – устное собеседование по билетам  
(название этапа)

Типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

**8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины**

## 8.1. Основная литература

- 1) Васнецова О.А., Медицинское и фармацевтическое товароведение [Электронный ресурс] : учебник / Васнецова О.А. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-1106-3 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970411063.html>
- 2) Дремова Н. Б. Медицинское и фармацевтическое товароведение. Учебное пособие (курс).- Курск: КГМУ, 2005.- 520 с.
- 3) Наркевич И.А., Медицинское и фармацевтическое товароведение [Электронный ресурс]: учебник / под ред. И. А. Наркевича - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-4933-2 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449332.html>

## 8.2. Дополнительная литература

- 1) Медицинское и фармацевтическое товароведение : сб. тест. заданий для контроля качества знаний и самоподготовки/ [Н.Б. Дремова, Е.В. Репринцева, Т.Н. Коршикова] ; ГОУ ВПО КГМУ, каф. экономики и управления здравоохранением с курсом мед. и фармацевт. товароведения. – Курск: КГМУ, 2007. - 330 с.

## 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) \*

№ п/п	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система. Содержит разделы «Книги», «Периодика» «Фонды» и «Мультимедиа». Ресурс содержит оцифрованные издания, в том числе периодические издания
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента», комплект «Здравоохранение»	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет

4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>	Российская государственная библиотека является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям
5.	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук».	<a href="http://catalog.viniti.ru/">http://catalog.viniti.ru/</a>	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук». Крупнейший информационный центр, обеспечивающий с 1952 г. российское и мировое сообщество научно-технической информацией по проблемам точных, естественных и технических наук. Функции и полномочия учредителя данной библиотеки от имени Российской Федерации осуществляет Федеральное агентство научных организаций
6.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru»	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные версии периодических изданий. Необходимо завести личный кабинет
7.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	В локальной сети университета, в зале электронной информации библиотеки	Интернет-портал по правовой информации
8.	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»).	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
10.	Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»	<a href="http://www.geotar.ru/">http://www.geotar.ru/</a>	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения	<a href="http://www.vkr-vuz.ru/">http://www.vkr-vuz.ru/</a>	Программное обеспечение

	выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».		предназначено для решения учебными заведениями спектра задач по систематизации, хранению и проверке на объем заимствований выпускных квалификационных и других работ учебного заведения в ЭБС вуза
12.	«Библиокомплектатор»	<a href="http://www.bibliocomplector.ru/">http://www.bibliocomplector.ru/</a>	Позволяет библиотеке самостоятельно в режиме онлайн сформировать индивидуальную подписку в удобной форме (из готовых коллекций или покнижно) более чем из 40000 качественных актуальных электронных книг, периодики, аудиоизданий, мультимедийных ресурсов, рассчитать стоимость и оформить заказ
13.	Некоммерческое партнёрство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» («АРБИКОН»)	<a href="http://arbicon.ru/">http://arbicon.ru/</a>	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	<a href="http://www.rba.ru">http://www.rba.ru</a>	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и сплачивать в своих рядах наиболее активную часть профессионального сообщества, способную выражать и отстаивать интересы библиотечного социального института перед лицом государственной власти и гражданского общества России. РБА стремится быть доверенным голосом российского библиотечного сообщества
15.	«Консультант Плюс» - интернет-портал по правовой информации.	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Некоммерческие интернет-версии системы «Консультант Плюс» — это возможность поработать с

			сокращенной версией коммерческих систем «Консультант Плюс» в онлайн. Некоммерческие интернет-версии содержат федеральное и региональное законодательство, судебную практику, финансовые консультации и многое другое
16.	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="http://www.Biblio-online.ru">http://www.Biblio-online.ru</a>	Это портал, расположенный в сети интернет, позволяющий получить доступ к тексту учебника, не имея перед собой традиционной печатной книги. Она позволяет быстрее, чем напечатанный тираж, приобщиться к учебным материалам, она открыта каждый час, каждый день из любой точки интернет-пространства. В электронной библиотеке представлены все книги Издательства, некоторые издания доступны только в Электронной библиотеке.
17.	Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	Представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную и наукометрическую базу данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств. Необходимо завести личный кабинет
18.	Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson Reuters»).	<a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a>	Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей, объединяющие 3 базы: Science / Social Sciences / Arts & Humanities Citation Index. Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой

			публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. «Web of Science» позволяет объединить весь процесс поиска: основное междисциплинарное содержимое, новые тенденции, содержимое по предметным областям, региональные материалы, данные исследований, инструменты анализа.
19.	Электронная база данных «ProQuest».	<a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a>	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
20.	Электронный каталог «EBSCO».	<a href="https://www.ebsco.com">https://www.ebsco.com</a>	Является ведущим мировым поставщиком исследовательских баз данных, службы обнаружения, электронных книг, научных журналов и других материалов для академических, медицинских и других библиотек
21	База данных «НЭИКОН»	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов
22.	Научная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
23.	Государственная фармакопея РФ 14 издание	<a href="http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php">http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php</a>	Электронная версия Государственной фармакопеи РФ 14 издания на базе Федеральной электронной медицинской библиотеки
24.	Сайт органической химии. Взгляд из лаборатории	<a href="http://orgchemlab.com/">http://orgchemlab.com/</a>	Частный сайт, посвящённый вопросам органической химии, ведению лабораторного журнала, методам эксперимента, видеоурокам по физико-химическим методам анализа
25.	Сайт «Химик»	<a href="http://www.xumuk.ru/">http://www.xumuk.ru/</a>	Частный сайт, посвящённый

			вопросам всестороннего изучения химической науки. Содержит разделы по химическим специальностям, по разделам химии, есть форум, где обсуждаются вопросы в области химии. Нужна регистрация и авторизация
26.	Сайт «Convert-me»	<a href="https://www.convert-me.com/ru/">https://www.convert-me.com/ru/</a>	Сайт по конвертации, интерактивном переводе единиц измерения. На сайте представлено много единиц и систем измерения, от базовых до весьма редких и экзотических. Конвертером величин удобно пользоваться - все единицы измерения сразу же видны на странице, не нужно выбирать нужные из длинных списков меню. Регулярно добавляются новые единицы
27.	Сайт химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва)	<a href="http://www.chem.msu.su/rus/weldept.html">http://www.chem.msu.su/rus/weldept.html</a>	Персональный сайт химического факультета МГУ. Содержит информацию об основных лабораториях химического факультета, об выпускниках химического факультета, декане, руководстве факультета и многое другое
28.	Сайт «CAS»	<a href="https://www.cas.org/">https://www.cas.org/</a>	Это всемирная организация ученых-экспертов, технологов и лидеров бизнеса с успешной и обширной историей предоставления возможностей для получения научной информации
29.	Портал химиков-аналитиков	<a href="http://www.anchem.ru/">http://www.anchem.ru/</a>	Российский химико-аналитический портал ANCHEM.RU, или как принято говорить «интернет-портал химиков-аналитиков» – это профессиональный интернет-ресурс, объединяющий людей и организаций, работающих в области химического анализа, сертификации и метрологии. Проект создан 15 апреля

			<p>2002 года. Уже к 2004 году посещаемость проекта достигла 5000 человек в месяц. Основной целью деятельности администрации ANCHEM.RU является поддержка развития аналитики в России и обеспечение специалистов необходимой информацией и возможностью профессионального общения</p>
30.	Платформа «Coursera»	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>	<p>«Coursera» ориентирована, в первую очередь, на тех, кто хочет самостоятельно улучшить свои профессиональные навыки, расширить представления о той или иной области знаний, повысить свою привлекательность в глазах серьезных работодателей. Если необходимо получить свидетельство о прохождении курса — придётся в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьёзную базу для несерьёзного хобби — будь то комиксы или скандинавские сериалы. А если нет необходимости делать домашнюю работу и просто рассчитываете послушать лекции и почитать дополнительные материалы, на курс всё равно придётся записаться: стартуют они в определённое время, круглогодично открытых курсов крайне мало</p>
31.	Платформа «Stepik»	<a href="https://welcome.stepik.org/">https://welcome.stepik.org/</a> ru	<p>На сайте образовательного ресурса «Stepik» тоже можно найти бесплатные курсы на любой вкус, хотя в основном ресурс всё-таки заточен на разного рода</p>

			<p>математику, работу с компьютерными системами, программирование, а ещё почему-то — цитологию и генетику. «Stepik», может, не такой занимательный, как другие платформы, зато он сотрудничает не только с учёными, но и с практическими специалистами: например, здесь можно найти лекцию сотрудников «Яндекса» или интернет-газеты «Бумага». А ещё здесь есть огромная база задач по разным (в основном опять же — математическим и компьютерным) дисциплинам</p>
32.	Платформа «edX»	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>	<p>«edX» сочетает в себе видеолекции, чтение и самостоятельные задания, причём совершенно не ограничивает себя в темах и сферах знания. Самые популярные курсы ресурса на сегодняшний день (из тех, которые скоро стартуют) — «Введение в облачные технологии», «Введение в сталь», «Креативное решение задач и принятие решений». Судя по всему, свежий тренд в современном самостоятельном образовании — это научный подход к здоровому образу жизни. «edX» предлагает сразу два популярных курса: «Наука и кулинария» (от профессоров Гарварда!) и «Питание и здоровье». Оба курса ведут, разумеется, самые настоящие учёные, по итогам можно получить сертификат, так что о проблеме доверия, которую вызывают видеоблоги на «Youtube», можно не задумываться. Единственный недостаток</p>

			«edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera»), например, уже постепенно осваивают российские вузы).
33.	Платформа «Постнаука»	<a href="https://postnauka.ru/">https://postnauka.ru/</a>	Интернет-проект «ПостНаука» позволяет учёным рассказывать о своих исследованиях от первого лица — через видеоролики. «Мы считаем важным рассказывать в первую очередь о фундаментальной науке, перенося на неё акцент с прикладных областей, а также освещать актуальные теории, идеи, концепции, законы и понятия в современных областях знания», — поясняют организаторы. Проект не предполагает классических курсов и самостоятельных заданий — сюда приходят «образованные люди, заинтересованные в дополнительных знаниях», готовые к сложной информации. Прелесть «ПостНауки» в том, что она связывает сложное и повседневное. Например, социолог рассказывает о методах исследования нашего восприятия, увиденного на киноэкранах, а в рубрике «Книги» можно найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».
34.	Платформа «Eduson»	<a href="https://www.eduson.tv/">https://www.eduson.tv/</a>	Платформа для предоставления образовательных курсов по бизнес-тематикам. Ориентированы на профессионалов. По итогам прохождения курсов можно получить сертификат. Курсы платные, для корпораций есть вариант подписки на все курсы сразу. Есть бесплатные курсы, но они,

			как правило, разработаны собственными силами. Платные курсы создаются преподавателями из известных университетов, в основном из США, есть также курсы от российских авторов. Проект нацелен изначально на страны BRIC, стартовал на английском языке, русский язык был добавлен позже
35.	Платформа «Uniweb»	<a href="http://uniweb.ru/">http://uniweb.ru/</a>	Это платформа онлайн-обучения, которая совместно с ведущими вузами разрабатывает образовательные онлайн-продукты с целью распространения качественного образования на русском языке. Проект «UNIWEB» одобрен Наблюдательным советом Агентства Стратегических Инициатив (АСИ). «UNIWEB» стремится предоставить равные возможности доступа к курсам и программам от ведущих российских преподавателей, ярких бизнес-тренеров и уникальных практиков, независимо от расстояния и личного расписания. Сотрудничество с ведущими российскими вузами, высококвалифицированными преподавателями-практиками и успешными бизнес-консультантами. Часть курсов предоставляется бесплатно, большая часть – на платной основе. По итогам прохождения платных курсов выдаются сертификаты от вузов-авторов курсов
36.	Платформа «Digital October»	<a href="http://coursera.digitaloctober.ru">coursera.digitaloctober.ru</a>	«Digital October» совместно с «Coursera» пошли по пути перевода курсов «Coursera» на русский язык. К ним

			<p>позднее присоединилась «Abbyu Software» (в части перевода). Один курс запущен (русский перевод «Gamification»), переводятся новые курсы. Также в рамках проекта запущены «открытые лаборатории» - прохождение оригинального курса на «Coursera» (на английском языке) с помощью российских менторов (профессионалы в изучаемой области). Одна из важных задач центра — дать российским специалистам доступ к контенту, который в данный момент актуален во всем мире, а не только в одной стране</p>
37.	Платформа «Univer»	<a href="http://www.univer.tv/">http://www.univer.tv/</a>	<p>Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета</p>
38.	Платформа «InternetUrok»	<a href="http://interneturok.ru/">http://interneturok.ru/</a>	<p>Это коллекция уроков. Самостоятельно записывают видеоуроки для школьников с привлечением как своих, так и сторонних учителей. Пока работают на деньги инвестора, пути монетизации не озвучиваются. Доступ ко всем урокам бесплатный. Основная задача на текущем этапе – повышение качества уроков</p>
39.	Платформа «Интуит»	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	<p>Организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий. Сайт содержит несколько сотен открытых образовательных курсов, по прохождении которых</p>

			можно бесплатно получить электронный сертификат. Также возможно платное получение сертификатов о повышении квалификации. Кроме того, организация действует как издательство, выпуская учебную литературу по курсам. Специализируются на IT тематике
40.	Платформа «Хекслет»	<a href="http://hexlet.org">hexlet.org</a>	Это платформа для упражнений по программированию и разработке приложений. Она помогает как новичкам, так и опытным разработчикам получать новые знания, расти профессионально и экономить время на поиск новых возможностей. «Hexlet» - это удобный путь для получения нового опыта в программировании. Каждый урок на «Хекслете» охватывает специфический навык, занимает всего пару часов и включает в себя до трех шагов: теория, практика, тест. Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT
41.	Платформа «Аргус-М»	<a href="http://www.argusm-edu.ru">www.argusm-edu.ru</a>	Проект, предоставляющий доступ к большому количеству тестов, используемых для проверки знаний. «Аргус-М» - это быстрая и удобная подготовка к успешной сдаче сессии, ЕГЭ, сертификационного экзамена, теста при приеме на работу. Веб-сервис «Аргус-М» позволяет пройти тесты и узнать свои ошибки, быстро узнать правильные ответы на конкретные вопросы, создать свои собственные тесты. «Аргус-М» - готовое решение проблем по организации и

			проведению тестирования. Доступ к части тестов платный
42.	Платформа «Университет в кармане»	<a href="http://moyuniver.ru/">http://moyuniver.ru/</a>	Это открытая онлайн-платформа и экосистема мобильных приложений для решения любых учебных задач, содержащее базу знаний ответов на вопросы по образовательным программам школы и вуза, тесты для проверки знаний, конструктор эссе. Платформа разработки и продвижения мобильных приложений для образования
43.	Платформа «Университет без границ»	<a href="http://universitetbezgraniz.ru">universitetbezgraniz.ru</a>	Курсы в онлайн режиме. Делают упор на обучение методам исследования. Преподаватели исследователи из зарубежных и российских университетов. Семинары и часть заданий проходят в онлайн-режиме. Все курсы платные, по итогам выдается сертификат. Является единственной в своем роде открытой онлайн-платформой, где к обучению подходят с позиций liberal arts. Университет без границ предлагает площадку, где любой желающий может принять участие в научных семинарах, онлайн-дискуссиях и рабочих группах. На сайте развиваются такие направления, как новые медиа, история и политика, глобализация, урбанистика, теория и методы в социологии, междисциплинарные научные исследования. Приоритетом является обучение, ориентированное на развитие навыков по проведению высококлассной исследовательской работы, как в академии, так и за ее пределами. Делается упор на

			курсы, представляющие обзор теоретического материала, а также курсы по прикладным методам
44.	Платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>	<p>Национальная платформа открытого образования. «Открытое образование» - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачесть пройденный онлайн-курс при освоении образовательной программы бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность получения подтвержденных сертификатов. Получение сертификата возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения. В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности: все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; все курсы соответствуют</p>

			требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах; особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения
45.	Платформа «Get2Know»	<a href="http://get2know.ru/">http://get2know.ru/</a>	Сервис вебинаров, онлайн-консультаций, онлайн трансляции лекций. За доступ к большинству вебинаров берется плата, которая делится с автором вебинара. Количество доступных вебинаров пока что невелико. Благодаря современным возможностям видеоконференцсвязи появляется шанс прочувствовать собственно интерактивность учебного процесса – общаться с лектором в режиме реального времени, получать ответы на интересующие вопросы, участвовать в дискуссиях

*\*В столбце «Наименование ресурса» указать конкретное название ресурса - сайта/портала/цифровой коллекции/библиотеки/профессиональные базы данных/справочные системы (Гарант, Консультант и др.) и т.д, в столбце «URL адрес» разместить ссылку на ресурс, в столбце «Аннотация ресурса» указать содержание ресурса.*

8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Медицинское и фармацевтическое товароведение». <b>4 курс.</b> Код подписки на дисциплину <b>4 к_1087_4кФМифт_ние</b>	Дисциплина «Медицинское и фармацевтическое товароведение». <b>4 курс.</b> Ссылка на дисциплину: <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1472">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1472</a> Автор дисциплины: доцент, к.м.н. Суханов А.Е.	ЭК+
2.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Медицинское и фармацевтическое товароведение». <b>5 курс.</b> Код подписки на дисциплину <b>5 к_1087_5кФМифт</b>	Дисциплина «Медицинское и фармацевтическое товароведение». <b>5 курс.</b> Ссылка на дисциплину: <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=7072">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=7072</a> Автор дисциплины: доцент, к.м.н. Суханов А.Е.	ЭК+

*\*В столбце «Площадка ЭО и ДОТ» указать наименование платформы обучения (Moodle, Медунет, Обрнет, конкретная платформа MOOK), в столбце «Наименование электронного курса, авторы, URL адрес» разместить ссылку на ресурс, точное наименование курса, в столбце «Модель реализации электронного курса» указать информацию о реализуемой модели - веб-поддержка, смешанное обучение +ЭК, смешанное обучение ЭК+, исключительно он-лайн обучение.*

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

- 1) Kaspersky endpoint Security.
- 2) MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL.
- 3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3.
- 4) Traffic inspector.

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет №1315, главный учебный корпус, 3 этаж	а) перечень основного оборудования: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 20 мест. б) наборы демонстрационного оборудования: проектор, ноутбук, экран. в) перечень учебно-наглядных пособий: наглядные пособия, раздаточный материал к занятиям по всем темам дисциплины

*\*В столбце «Наименование учебного кабинета» указать наименование учебного кабинета (учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы), в столбце «Месторасположение учебного кабинета» указать адрес, номер помещения, в столбце «Перечень основного оборудования учебного кабинета» представить информацию о количестве посадочных мест, офисном оборудовании, специализированном оборудовании, используемом в учебном процессе по дисциплине и размещенном в данном помещении.*

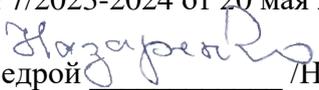
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета  
  
/Е.Д. Кубасова/  
«23» мая 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине **«Промышленная технология лекарственных форм»**  
Направление подготовки 33.05.01 Фармация  
Курс 4, семестры 7, 8  
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): экзамен  
Кафедра фармакологии и фармации  
Трудоемкость дисциплины 396 (час.) / 11 (зач. ед.)

Утверждено на заседании сотрудников  
кафедры фармакологии и фармации СГМУ  
Протокол № 7/2023-2024 от 20 мая 2024 г.

И.о. зав. кафедрой  /Н.А. Назаренко/

Авторы-составители:  
Суханов Антон Евгеньевич,  
доцент кафедры фармакологии и фармации,  
к.м.н., доцент

Корельская Галина Викторовна,  
старший преподаватель кафедры фармакологии и фармации

Архангельск, 2024

## **1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 33.05.01 Фармация.

Дисциплина отнесена к Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.10.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: «Философия», «Биоэтика», «Юридические основы деятельности провизора», «Экономическая теория», «Деловое общение», «Методы статистики в фармации», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы медицинской терминологии», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Гигиена», «Латинский язык», «Органическая химия», «Микробиология», «Анатомия и физиология».

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: нет.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом:

- 1. Фармацевтический.**
- 2. Экспертно-аналитический.**

## **2. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере: 02 «Здравоохранение» (в сфере организации и ведения фармацевтической деятельности при обращении лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента), 07 «Административно-управленческая и офисная деятельность» (в сфере фармацевтической деятельности), а также в сфере научных исследований.

### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование знаний о функциях по организации деятельности организаций, занятых в сфере производства лекарственных средств и лекарственных форм, и управлению их структурными подразделениями; об организации производства готовых лекарственных форм в условиях фармацевтического производства (фабрик, заводов, холдингов); о структурах материального баланса при производстве готовой лекарственной формы; о тепловых эффектах на оборудовании при производстве готовых лекарственных форм; о структуре прописи готовой лекарственной формы; о производственных регламентах изготовления готовой лекарственной формы; о методиках оценки качества готовых лекарственных форм; о санитарно-противоэпидемическом режиме фармацевтических производств; о организации труда работников фармацевтических предприятий и организаций, определение порядка выполнения работ в процессе изготовления лекарственных форм; о составлении текущей организационной и учетной документации подразделений фармацевтических предприятий и организаций, в том числе планов, смет, заявок на материалы, оборудование, инструкций, а также отчетности по утвержденным формам в процессе приготовления при производстве лекарственных форм; об обеспечении мероприятий по аттестации рабочих мест, охране труда, профилактике производственного травматизма, предотвращение экологических нарушений в рамках производстве лекарственных форм; о контроле за допуском к работе с наркотическими средствами и психотропными веществами в рамках производства лекарственных форм; о выполнении административных функций по соблюдению трудового законодательства; о поддержке единого информационного пространства планирования и управления фармацевтическими предприятиями и организациями на всех этапах деятельности фармацевтической организации.

2. Формирование умений по соблюдению этических и деонтологических принципов взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами; по составлению уравнений материального баланса при производстве конкретной готовой лекарственной формы; по составлению рабочих прописей при производстве готовой лекарственной формы; по составлению тепловых эффектов в цепочке оборудования при производстве готовых

лекарственных форм; соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям на всех стадиях технологического процесса и при отпуске; оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования; получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса, на отдельные стадии и общий; рассчитывать количество сырья и экстрагента для производства экстракционных препаратов; проводить выбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; проводить расчеты количеств лекарственных и вспомогательных веществ для производства порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей, настоек, экстрактов, максимально очищенных экстракционных препаратов из лекарственного растительного сырья (ЛРС), органотерапевтических препаратов; изготавливать готовые и экстемпоральные лекарственные средства в различных лекарственных формах; обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства.

3. Формирование навыков по составлению технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных средств; постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств; составления материального баланса и проведения расчетов расходных норм.

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ПКО-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ИДпко-1-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств
	ИДпко-1-2. Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса
	ИДпко-1-3. Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску
	ИДпко-1-4. Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету
	ИДпко-1-5. Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное

	изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях
	ИДпко-1-6. Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов
	ИДпко-1-7. Проводит расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта «Провизор», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 N 91н.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>216,3</b>	<b>106</b>	<b>110,3</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	58	28	30
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	156	78	78
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)			
Симуляционные практические занятия (С)			
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3	-	0,3
Контактная работа во время зачета (ПЭ)			
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	-	2
Курсовая работа (Конт КР)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>146</b>	<b>20</b>	<b>126</b>
<b>Контроль (экзамен)</b>	<b>33,7</b>	<b>-</b>	<b>33,7</b>
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>396</b>	<b>126</b>	<b>270</b>

#### 5. Содержание дисциплины:

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов	<b>Фармацевтическая технология как научная и учебная дисциплина.</b> Современная теоретическая концепция фармацевтической технологии: единство закономерностей воздействия фармацевтических факторов в процессе создания лечебных, профилактических, реабилитационных и диагностических средств с целью достижения их оптимальной терапевтической эффективности. Структура фармацевтической технологии как учебной дисциплины, ее разделы. Основные понятия и термины фармацевтической технологии: лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат, вспомогательные вещества. Гомеопатические, ветеринарные

	<p>препараты, лечебно-косметические средства, биологически активные добавки (БАД) к пище. Методы и способы получения, переработки. Нормирование качества.</p> <p><b>Лекарственные средства.</b> Классификации по химической структуре, в зависимости от источников получения: лекарственные вещества химического синтеза, из природного сырья (растительного, животного происхождения и минералов), биотехнологического синтеза. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные средства, вакцины, сыворотки, нормофлоры и др. Лекарственные вещества.</p> <p><b>Вспомогательные вещества.</b> Основные группы вспомогательных веществ: формообразующие, солюбилизаторы, консерванты, разбавители, стабилизаторы, пролонгаторы, корригенты запаха и вкуса, пластификаторы, красители, тиксотропы, замутнители, загустители и др. Требования, предъявляемые к вспомогательным веществам. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту и терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, классификации: в зависимости от происхождения, химической структуры, по назначению.</p> <p><b>Лекарственная форма.</b> Определение. Классификации лекарственных форм: по агрегатному состоянию, путям введения, способам применения, дисперсологическая классификация лекарственных форм. Требования, предъявляемые к лекарственным формам. Лекарственные формы новых поколений и терапевтические системы. Современная концепция зависимости действия лекарственного препарата от вида лекарственных форм, методов и способов их изготовления и пути введения в организм.</p> <p><b>Процессы и оборудование фармацевтической технологии в производстве лекарственных препаратов.</b> Классификации. Характеристика. Требования к аппаратам и материалам для их изготовления. Значение данного фармацевтического фактора в обеспечении терапевтической эффективности и создании оптимальных лекарственных форм. Пути реализации различных технологических процессов с помощью машин, механизированных и автоматизированных линий и т.д.</p> <p><b>Государственное нормирование, значение и направления.</b> Право на изготовление лекарственных препаратов. Организация производства лекарственных средств и препаратов. Лицензирование. Общие принципы организации производства лекарственных средств в условиях крупных, малых предприятий и аптек. Основные термины и понятия. Система мероприятий, обеспечивающих качество и стандартность продукции. Охрана труда. Техника безопасности. Экология. <i>Нормирование качества лекарственных средств.</i> Зависимость качества лекарственных препаратов от стандартности лекарственных средств. Государственная фармакопея,</p>
--	--

		<p>нормативная документация. Краткая история отечественных фармакопей. Нормирование фармакопей производства и качества лекарственных и вспомогательных веществ и лекарственных форм. ГФ XII, Фармакопей: Международная, национальные США, Великобритании, Германии и др.</p> <p><i>Нормирование составов лекарственных препаратов.</i> Прописи официальные, магистральные и мануальные. Показатели и нормы качества исходных ингредиентов и готовых лекарственных препаратов.</p> <p><i>Нормирование условий изготовления и технологических процессов производства</i> лекарственных препаратов. Правила производства и контроля качества лекарственных средств (GMP), нормативная документация, источники информации.</p> <p><b>Общие принципы организации современного фармацевтического производства в условиях крупных, малых предприятий и аптек.</b></p> <p><i>Общие принципы организации производства в соответствии с требованиями GMP.</i></p> <p><i>Технологический процесс и его компоненты.</i> Стадии и операции технологического процесса. Непрерывный и периодический технологический процесс. Производственный поток. Основные понятия: сырье, ингредиенты, полуфабрикат, готовый продукт, побочный продукт, отходы производства. Принципы организации технологического процесса.</p> <p><i>Производственный регламент как основной технологический документ.</i> Структура регламента. Техничко-экономический баланс. Технологический выход, технологическая трата, расходный коэффициент и расходные нормы. Энергетический баланс. Контроль производства. Валидация. Функции ОКК. Экологические аспекты организации фармацевтических производств.</p>
2.	<p>Твёрдые лекарственные формы для внутреннего и наружного применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм</p>	<p><b>Таблетки.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификации по способам получения, пути введения, по наличию оболочки, месту действия, в зависимости от биофармацевтических и фармакокинетических свойств, по признаку готовности к применению. Таблетки покрытые и непокрытые оболочкой, шипучие, диспергируемые, желудочно-резистентные, с модифицированным высвобождением, для использования в полости рта, для введения в полости тела, имплантационные и др. Методы и способы получения таблеток. Таблетки, получаемые прессованием и формованием. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов: механическая, капиллярно-коллоидная и электростатическая теории. Основные требования, предъявляемые к таблеткам.</p> <p><i>Технологические и физико-химические характеристики прессуемых материалов, их влияние на процесс прессования и показатели качества таблеток.</i></p> <p><i>Роль вспомогательных веществ в производстве таблеток, обеспечении их качества и потребительских характеристик.</i> Классификация и современная номенклатура вспомогательных веществ, используемых при таблетировании: наполнители,</p>

	<p>дизинтегранты, связывающие вещества, корригенты, красители и др. Требования к вспомогательным веществам. Основные подходы к выбору оптимальных вспомогательных веществ. <i>Способы изготовления таблеток.</i> Производство таблеток прямым прессованием и с использованием гранулирования.</p> <p><i>Технологические схемы производства таблеток.</i> Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Измельчение, просеивание, сушка, смешивание лекарственных и вспомогательных веществ. Технологические приёмы обеспечения прямого прессования: добавление вспомогательных веществ, принудительная подача таблетуемого материала в матрицу, предварительная кристаллизация. Характеристика. <i>Производство таблеток с использованием предварительного гранулирования.</i> Назначение гранулирования. Виды гранулирования: сухое (брикетирование, компактирование), влажное (продавливанием, во взвешенном слое, распылительным высушиванием и др.). Конструкции грануляторов. Сушка, сферонизация и опудривание гранул. Факторы, влияющие на качество гранулята. Анализ гранулята: определение насыпной (объёмной) плотности, гранулометрического состава, влагосодержания, сыпучести, прессуемости и др. <i>Оборудование, используемое при производстве таблеток.</i> Реакторы. Смесители. <i>Грануляторы для влажного и сухого гранулирования.</i> Распылительные сушилки, сушилки с псевдооживленным слоем и др.</p> <p><i>Таблетирование.</i> Виды и устройство таблеточных машин: эксцентриковые, ротационные. Принципы работы. Влияние давления прессования на качество таблеток. <i>Факторы, влияющие на основные показатели качества таблеток:</i> механическую прочность, точность дозирования, распадаемость и др.</p> <p><i>Таблетки, покрытые оболочками.</i> Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения. Вспомогательные вещества, применяемые для покрытий: адгезивы, структурные, пластификаторы, гидрофобизаторы, корригенты, красители и др.</p> <p><i>Покрытия, наносимые методом дражирования.</i> Технология дражирования: грунтовка, наслаивание, полировка, глянецовка. Суспензионный метод нанесения оболочек. Обдукторы.</p> <p><i>Пленочные покрытия. Классификация.</i> Достоинства и недостатки плёночных покрытий. Ассортимент пленкообразователей, растворителей, пластификаторов. Способы и технология нанесения плёночных покрытий, аппаратура. Сбор и регенерация растворителей.</p> <p><i>Прессованные покрытия:</i> характеристика, вспомогательные вещества, технология. Сравнительная характеристика и биофармацевтическое значение видов оболочек и способов их нанесения.</p> <p><i>Тритурационные таблетки.</i> Характеристика. Способы получения. Номенклатура.</p> <p><i>Оценка качества таблеток.</i> Показатели качества: внешний вид, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственных веществ, однородность дозирования,</p>
--	--

	<p>распадаемость, прочность, скорость растворения действующих веществ, микробиологическая чистота. Методики определения. Контрольные приборы: фриабилаторы, приборы для определения прочности на сжатие, «качающаяся корзинка», «вращающаяся корзинка» и др. Влияние фармацевтических факторов (измельченности лекарственного вещества, состава и количества вспомогательных веществ, способа производства и давления прессования) на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ из таблеток.</p> <p><i>Фасовка и упаковка таблеток.</i> Используемые материалы. Характеристика. Автоматы для фасовки и упаковки. Влияние упаковки на потребительские характеристики таблеток. Маркировка. Условия и сроки хранения.</p> <p><i>Пути совершенствования и перспективы развития технологии таблетированных лекарственных препаратов:</i> многослойные, матричные, таблетки с ионитами и др., оптимизация выбора вспомогательных веществ с использованием методов математического планирования и компьютерных технологий, совершенствование упаковки таблеток и др.</p> <p><b>Драже. Гранулы.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация. Способы получения. Номенклатура. <i>Технологические схемы производства</i> гранул, драже. <i>Оценка качества гранул:</i> фракционный состав, однородность распределения лекарственных веществ, сыпучесть, микробиологическая чистота, распадаемость. <i>Гранулы для получения растворов и суспензий.</i> Номенклатура. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы, однодозовые пакеты, флаконы. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения.</p> <p><b>Медицинские капсулы.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификация. Требования к капсулам. <i>Технологические схемы производства</i> мягких и твердых желатиновых капсул разными способами (погружением, роторно-матричным, капельным). Аппаратура. Получение и оценка качества желатиновой массы. Наполнение капсул лекарственными веществами: дозаторы шнековые, роторные и поршневые. Покрытие капсул оболочками. Автоматизированные линии, прессы и другое оборудование, используемое для производства капсул.</p> <p><i>Ректальные, вагинальные капсулы. Тубатины.</i> Характеристика. <i>Оценка качества капсул:</i> средняя масса капсул и отклонения от нее, количественное содержание и однородность дозирования лекарственного вещества, прочность и распадаемость капсул, скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота и др. Упаковка. Маркировка. Хранение. Перспективы развития технологии медицинских капсул.</p> <p><b>Микрокапсулы и микрогранулы.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества в их производстве. Виды оболочек. Пеллеты.</p> <p><i>Технологические схемы производства микрокапсул и микрогранул различными методами:</i> физическими</p>
--	--

	<p>(дражирование, распыление, диспергирование, напыление в псевдооживленном слое); физико-химическими (коацервация, сложная коацервация, испарение легколетучего растворителя); химическими. <i>Оценка качества микрокапсул</i>: количественное содержание лекарственного вещества, гранулометрический состав, сыпучесть, распадаемость, скорость высвобождения лекарственного вещества, микробиологическая чистота и др.</p> <p><i>Лекарственные формы с микрокапсулами</i>. Спансулы. Медулы. Имплантационные и таблетированные лекарственные формы.</p> <p><b>Сборы.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация. Брикетированные и прессованные сборы. Сборы в однодозовых упаковках, фильтр-пакеты. <i>Технологическая схема производства сборов</i>. Аппаратура. Частная технология. Номенклатура. Оценка качества сборов. Хранение. <i>Перспективы совершенствования сборов</i> как лекарственной формы.</p> <p><i>Этапы биофармацевтической оценки твердых лекарственных форм</i>, выбор прибора и условий для определения кинетики растворения лекарственного вещества из лекарственной формы в опытах <i>in vitro</i>, изучение биодоступности в опытах <i>in vivo</i>, расчет параметров корреляции.</p> <p><b>Механические процессы и оборудование. Измельчение твердых материалов.</b> Определение. Назначение и виды. Теоретические основы измельчения: объемная и поверхностная гипотезы. Теория Ребиндера. Основное правило измельчения. Работа измельчения.</p> <p><i>Измельчающие машины</i> (дробилки и мельницы). Классификация в зависимости от способов измельчения материала. Траворезки и корнерезки. Щёковые дробилки. Валковые, жерновые мельницы, бегуны. Молотковые мельницы. Дезинтеграторы, дисмембраторы, эксцельсиоры. Шаровые, вибрационные, струйные измельчители. Выбор измельчающих машин в зависимости от структуры материала и требуемой дисперсности. Особенности измельчения материалов с клеточной структурой. Предварительная обработка материала перед измельчением. Назначение и использование измельчения в фармацевтической технологии. Кривоизмельчение, его влияние на качество измельченного материала. Измельчение в жидких и вязких средах. Роторно-пульсационные аппараты, коллоидные мельницы.</p> <p><b>Классификация измельченного материала (ситовой анализ).</b> Определение. Виды классификации. Сита и ситовой анализ. Способы грохочения. Устройства и принцип работы вращающихся, качающихся, вибрационных грохотов (гирационных и инерционных). Факторы, влияющие на производительность и эффективность просеивания. Основы гидравлической классификации измельченного материала. Воздушная сепарация. Устройство и принцип работы воздушных сепараторов. Пневмо- и гидроклассификаторы. Области применения.</p> <p><b>Перемешивание твердых материалов.</b></p> <p>Назначение перемешивания. Производство порошкообразных</p>
--	--

		<p>смесей. Факторы, влияющие на однородность смесей в процессе получения, транспортировки и хранения порошков. Смесители твердых, жидких и пастообразных материалов. Виды, устройства и принципы работы смесителей: барабанных, шнековых, с фасонными лопастями, циркуляционных, центробежного действия, гравитационных, смесителей псевдооживления. Мешалки. Применение перемешивания твердых жидких и пастообразных материалов в фармацевтической технологии.</p> <p><b>Гидромеханические процессы и оборудование.</b>  <i>Гидродинамика псевдооживленных (кипящих) зернистых слоев.</i> Использование псевдооживления в фармацевтическом производстве. Характеристика псевдооживления. Основные свойства псевдооживленного слоя. Физические основы псевдооживления.</p> <p><b>Транспортирование.</b>  <i>Перемещение твердых материалов. Транспортёры:</i> ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые, вибрационные, элеваторы, для пневматического транспорта. Питатели. Типы бункеров. Затворы к ним. Использование перемещения твердых материалов в фармацевтическом производстве</p>
3.	<p>Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве жидких лекарственных форм</p>	<p><b>Жидкие лекарственные формы.</b>          Определение и характеристика. Номенклатура. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от состава, способа применения, природы дисперсионной среды. Требования, предъявляемые к лекарственным формам с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм.</p> <p><b>Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм.</b>          Классификация. Требования, предъявляемые к ним. Влияние растворителя на качество, биофармацевтические характеристики и стабильность жидких лекарственных форм.  <i>Вода очищенная.</i> Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение и качество. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция, ионный обмен, обратный осмос, электродиализ, испарение через полупроницаемую мембрану и др. Аппаратура для получения воды очищенной. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества.  <i>Неводные дисперсионные среды.</i> Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. <i>Спирт этиловый.</i> Физико-химические свойства. Алкоголиметрия. Концентрация <i>спирта этилового:</i> способы выражения, методы и приборы для её определения. Разведение и укрепление водно-спиртовых растворов в аптеках и на химико-фармацевтических предприятиях, их стандартизация. Нормативная документация, используемая в расчетах по алкоголиметрии: таблицы ГФ, таблицы Государственного комитета по стандартам и др. Определение содержания безводного этанола в растворах. Учет, хранение и</p>

	<p>правила работы с этанолом в аптеках и на химико-фармацевтических предприятиях. <i>Спирты (одно- и многоатомные)</i>. Глицерин. Масла жирные и минеральные. Полиэтиленоксиды. Пропиленгликоль. Силиконовые жидкости. Димексид, хлороформ. Их использование в технологии жидких лекарственных форм. Комбинированные растворители. Сорастворители. Характеристика.</p> <p><b>Растворы.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация. <i>Технологические схемы производства растворов</i> для внутреннего и наружного применения. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Расчеты ингредиентов прописи. Коэффициент увеличения объема. Максимальная концентрация. Растворимость лекарственных веществ. Способы обозначения концентрации в рецептах. Оценка качества растворов для наружного и внутреннего применения. Номенклатура. Условия и сроки хранения. <i>Истинные растворы низкомолекулярных соединений.</i></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ и др.</p> <p><i>Промышленное, серийное и мелкосерийное производство растворов</i> для наружного и внутреннего применения. Номенклатура. Получение растворов растворением, химическим взаимодействием, электролизом и др. Аппаратура. Реакторы в фармацевтической технологии. Виды реакторов. Принципы конструкции. Комплексный подход к использованию реакторов на фармацевтических производствах. <i>Стандартизация и правила разведения растворов</i> кислот, щелочей, аммиака, глицерина, сахарного сиропа, основного ацетата свинца, основного ацетата алюминия и др.</p> <p><i>Разведение стандартных фармакопейных жидкостей:</i> растворов формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного и др.</p> <p><i>Особенности технологии растворов на неводных растворителях.</i> Изготовление растворов на этаноле, глицерине, ПЭО, маслах растительных и вазелиновом, димексиде, комбинированных растворителях.</p> <p><b>Гидромеханические процессы и оборудование.</b></p> <p>Общая характеристика гидродинамических процессов. Основы гидравлики. Общие вопросы прикладной гидромеханики. Представление о жидкостях как о сплошных средах. Понятия о реальных и идеальных жидкостях, их разновидности. Гидростатика. Гидродинамика. <i>Основные характеристики движения жидкостей.</i> Режимы движения: ламинарный и турбулентный. Механизмы ламинарного и турбулентного движения. Гидродинамический пограничный слой. Пленочное течение жидкостей. Основные характеристики пленки и пленочного течения. Гидродинамические режимы движения пленок. Движение жидкостей в слое и по трубопроводам. Течение жидкостей через неподвижные зернистые слои и пористые перегородки. Значение гидродинамики зернистых слоев в процессах фармацевтической технологии. Основные</p>
--	--

	<p>характеристики слоев: дисперсность, удельная поверхность, свободный объем слоев, пористость, порозность, эквивалентный диаметр каналов. Зависимость скорости движения жидкости от характеристик пористого слоя и жидкости.</p> <p><i>Элементы гидродинамики двухфазных потоков в системах газ (пар)- жидкость и жидкость- жидкость.</i> Методы диспергирования газов и жидкостей. Основные характеристики пен и эмульсий. Свободное и стесненное движение пузырей и капель.</p> <p><b>Растворение лекарственных веществ</b> как диффузионно-кинетический и массообменный процесс. Основные положения теории растворов. Стадии растворения. Уравнение растворения. Факторы, влияющие на процесс растворения (измельчение, изменения температуры и режима гидродинамики, комплексообразование и др.). Растворимость веществ как одна из основных физико-химических характеристик лекарственных и вспомогательных веществ, используемых для изготовления жидких лекарственных форм. <i>Способы растворения:</i> периодический процесс, проточный и противоточный процессы, процесс в неподвижном слое. Интенсификация процесса растворения. Устройство аппаратов для растворения.</p> <p><i>Перемешивание растворов.</i> Механическое, пневматическое, гравитационное, акустическое, циркуляционное перемешивание. Аппаратура: реакторы, мешалки (лопастные, пропеллерные, турбинные), акустические смесители, РПА и др. Эффективность и интенсивность перемешивания.</p> <p><b>Получение гомогенных и гетерогенных систем.</b> Перемешивание в жидких средах. Способы получения жидких гетерогенных систем. Гидродинамические структуры потоков в аппаратах с перемешиванием. <i>Механическое перемешивание.</i> Конструкции мешалок, их характеристики, выбор и области применения. Режим перемешивания. <i>Пневматическое перемешивание</i> сжатым воздухом, острым паром. Барботеры. Циркуляционное перемешивание. <i>Гравитационное перемешивание.</i> <i>Специальные методы перемешивания:</i> вибрационные, пульсационные мешалки. Теоретические основы и значение ультразвукового диспергирования в фармацевтической промышленности. Генераторы ультразвука.</p> <p><b>Разделение гетерогенных систем.</b> Классификация и основные характеристики гетерогенных систем. Основные способы разделения фаз. Классификация, принципы выбора и оценка эффективности методов разделения. <i>Разделение под действием сил тяжести.</i> Характеристика процесса. Осаждение и отстаивание. Скорость отстаивания. Факторы, влияющие на скорость отстаивания. Устройство отстойников периодического и полунепрерывного действия. Производительность отстойников. <i>Разделение под действием разности давления.</i> Фильтрация. Характеристика процесса. Теория фильтрации: сопротивление перегородки и осадка, производительность фильтра. Скорость фильтрации, ее зависимость от перепада давления, температуры и структуры</p>
--	--

	<p>осадка. Уравнение фильтрования. Классификации видов фильтрования. <i>Способы фильтрования</i>. Классификация фильтрующей аппаратуры по режиму работы и величине рабочего давления. Устройства и принципы работы нутч-фильтров, друк-фильтров, фильтр-прессов, патронных, барабанных, дисковых фильтров. Фильтры для очистки газов от взвешенных в них частиц. Фильтрующие материалы и требования к ним. Фильтры для поверхностного и глубинного фильтрования. Достоинства и недостатки. <i>Разделение в поле центробежных сил</i>. Центрифугирование. Теоретические основы центрифугирования. Центробежное отстаивание и центробежное фильтрование. Очистка газов от пыли в циклонах. Разделение суспензий и эмульсий в гидроциклонах. Фактор разделения. Центрифуги. Классификация центрифуг по величине фактора разделения, индекса производительности, по режиму работы, по способу выгрузки осадка, по конструктивным признакам. Центрифуги фильтрующие и отстойные, периодического и непрерывного действия. Сверхцентрифуги. Сепараторы. Сравнительные характеристики и выбор центрифуг.</p> <p><b>Дистилляция и ректификация как способы разделения жидких смесей.</b></p> <p>Определение. Характеристика процессов. Основные законы (1-й и 2-й законы Коновалова).</p> <p><i>Дистилляция</i>. Закон Рауля-Дальтона. Простая и фракционная дистилляция. Перегонка под вакуумом. Дистилляция в токе водяного пара или инертного газа. <i>Ректификация</i>. Физические основы ректификационных процессов. Схемы установок для непрерывной и периодической ректификации бинарных и многокомпонентных смесей. Физико-химические основы процессов. Разделение смесей с близкими температурами кипения и азеотропных смесей. Ректификационные аппараты и установки. Особенности конструкции.</p> <p><b>Массо-обмен через полупроницаемые мембраны.</b></p> <p>Характеристика мембранных процессов. Теории мембранного разделения: просеивания, молекулярной диффузии, капиллярно-фильтрационной проницаемости. Параметры процесса: проницаемость, селективность. <i>Основные мембранные методы</i>: обратный осмос, ультрафильтрация, испарение через мембрану, диализ, электродиализ. Диффузионное разделение газов. <i>Мембраны</i>. Характеристика полупроницаемых мембран. Пористые и непористые мембраны, их использование. Механизмы переноса через пористые и непористые перегородки при разделении газовых и жидких смесей. Мембраны уплотняющиеся (полимерные) и с жесткой структурой. Жидкие мембраны. <i>Баромембранные процессы</i>: обратный осмос, ультра- и микрофильтрация, диафильтрация. <i>Диффузионно-мембранные процессы</i>: мембранное газоразделение, испарение через мембрану, диализ. Электро-мембранные процессы. Термомембранные процессы. <i>Аппаратура</i>. Классификация и основные конструктивные типы мембранных аппаратов и установок: плоскорамные, рулонные, трубчатые, с полыми волокнами.</p>
--	--

		<p><b>Транспортирование.</b>  <i>Перемещение жидкостей</i> в фармацевтической технологии. Трубопроводы: материалы, используемые для изготовления труб, способы соединения труб. Насосы. Основные параметры: производительность, давление, расход мощности, КПД. Процессы всасывания и нагнетания. Конструкции насосов. Выбор насоса. <i>Сжатие и перемещение газов.</i> Основные газовые законы и законы аэродинамики. Принцип действия и классификация машин для сжатия и перемещения газов. Конструкции компрессоров: поршневые, центробежные, осевые, струйные и др. Использование сжатия и транспортировки газов в фармацевтическом производстве</p>
4.	<p>Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты). Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве лекарственных растительных препаратов</p>	<p><b>Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты).</b>  Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных веществ. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. <i>Значение экстракционных препаратов.</i> Требования ГФ и другой НД к экстракционным препаратам. <i>Подготовка сырья для экстрагирования,</i> значение размера частиц, характера измельчения. Ситовой анализ, пористость, порозность, величина поверхности сырья, коэффициент поглощения экстрагента сырьем и др.  <i>Экстрагенты.</i> Требования, предъявляемые к ним. Влияние экстрагирующей способности, селективности, десорбции, полярности, вязкости, величины поверхностного натяжения и реакции среды на скорость и полноту экстрагирования. Классификация и современный ассортимент экстрагентов (вода, этанол, хлороформ, ацетон и др.).  <i>Основные закономерности экстрагирования капиллярно-пористого сырья</i> с клеточной структурой. Поверхностные явления: смачивание, набухание, растворение, осмос, диализ, ультрафильтрация, молекулярная и конвективная диффузии. Потери на диффузию.  <i>Методы экстрагирования:</i> статические (мацерация, реперколяция и др.) и динамические (перколяция, быстротекучая реперколяция, сверхкритическая экстракция, циркуляционная экстракция и др.), прямоточные и противоточные, равновесные и неравновесные; экстракция сжиженными и сжатыми газами.  <i>Комплексная переработка растительного сырья.</i>  <i>Аппараты для экстрагирования:</i> мацерационные баки, перколяторы (с паровой рубашкой, с применением вибрации, пульсации, измельчения, ультразвука и т.д.), коммуницированные батареи экстракторов, аппараты Сокслета, установки для экстрагирования сжиженными и сжатыми газами и др. Сравнительная характеристика выбора метода и аппаратуры для экстрагирования. Пути интенсификации процесса экстрагирования.  <b>Настойки.</b></p>

	<p>Определение, Характеристика. Номенклатура. <i>Технологическая схема производства настоек. Методы экстрагирования, используемые для получения настоек.</i> Мацерация, возможности ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек. Очистка настоек. <i>Оценка качества настоек:</i> определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. <i>Условия хранения настоек и сроки годности.</i></p> <p><b>Экстракты.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента.</p> <p><i>Экстракты жидкие. Номенклатура.</i> Технологическая схема производства жидких экстрактов. Способы получения извлечений: перколяция, реперколяция с делением сырья на равные и неравные части с законченным и незаконченным циклом, реперколяция по Чулкову и др. Очистка извлечений. <i>Оценка качества жидких экстрактов:</i> определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. <i>Условия хранения жидких экстрактов и сроки годности.</i></p> <p><i>Экстракты густые и сухие.</i> Номенклатура. Экстрагенты, используемые при производстве густых и сухих экстрактов. <i>Технологические схемы производства густых и сухих экстрактов.</i></p> <p>Методы получения извлечений: бисмацерация, перколяция, реперколяция, циркуляционная экстракция, непрерывное противоточное экстрагирование с перемещением экстрагента и сырья, экстрагирование с помощью роторно-пульсационного аппарата (РПА), электроимпульсных разрядов, с использованием электроплазмолиза и электродиализа и др. Экстрагирование сжиженными и сжатыми газами. Очистка водных и спиртовых извлечений. Концентрирование и сушка извлечений. Стандартизация Оценка качества густых и сухих экстрактов. Условия хранения густых и сухих экстрактов, сроки годности.</p> <p><i>Экстракты масляные.</i> Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства. Методы получения извлечений: мацерация маслом, экстрагирование органическим растворителем, сжиженными газами, применение репрессования и др. Очистка извлечений. Оценка качества масляных экстрактов. Хранение. Сроки годности.</p> <p><i>Эликсиры.</i> Определение. Характеристика. Технологическая схема производства. Оценка качества. Номенклатура.</p> <p><i>Бальзамы.</i> Определение. Характеристика. Технологическая схема производства. Оценка качества. Номенклатура.</p> <p><b>Максимально очищенные лекарственные растительные препараты (фитопрепараты).</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. <i>Общая технологическая схема производства максимально очищенных препаратов.</i> Экстрагенты. Методы получения извлечений. Методы очистки извлечений: фракционное осаждение, жидкостная экстракция, адсорбция, ионный обмен,</p>
--	---

	<p>разделение с помощью мембран, хроматография и др. Частная технология препаратов сердечных гликозидов, алкалоидов и других групп соединений. Лекарственные формы максимально очищенных препаратов. <i>Оценка качества максимально очищенных препаратов.</i> Хранение.</p> <p><b>Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты) индивидуальных веществ.</b> Определение. Характеристика. Их место среди других фитопрепаратов. Классификация препаратов (гликозиды, алкалоиды, флавоноиды и др.). Номенклатура. Лекарственные формы фитопрепаратов индивидуальных веществ. <i>Общая технологическая схема производства препаратов индивидуальных веществ.</i> Методы выделения, очистки и разделения суммы индивидуальных веществ. Кристаллизация. Адсорбционно-хроматографические методы. Аффинная хроматография. Электрофорез. Гель фильтрация.</p> <p><i>Частная технология</i> фитопрепаратов гликозидов, алкалоидов, флавоноидов и др. <i>Оценка качества фитопрепаратов индивидуальных веществ.</i> Хранение.</p> <p><b>Препараты из свежего растительного сырья.</b> Определение. Классификация. Особенности производства. <i>Технологические схемы производства экстракционных препаратов.</i> Предварительная обработка сырья, методы экстрагирования, очистка извлечений. Номенклатура. Частная технология.</p> <p><i>Технологическая схема производства соков.</i></p> <p>Очистка и стабилизация соков. Номенклатура. Частная технология.</p> <p><i>Оценка качества препаратов из свежего растительного сырья.</i> Хранение.</p> <p><b>Препараты биогенных стимуляторов.</b> Определение. Характеристика биогенных стимуляторов. Сырье, используемое для их получения: растительное, животное, лиманные грязи, торф и др. <i>Фитопрепараты биогенных стимуляторов:</i> соки, настойки, экстракты. Подготовка сырья. Особенности технологии. Частная технология. Номенклатура. <i>Препараты из лиманных грязей и торфа.</i> Характеристика сырья. Особенности технологии: мацерация, перегонка с водяным паром и др. Частная технология. Номенклатура. <i>Оценка качества препаратов биогенных стимуляторов.</i> Хранение.</p> <p><b>Тепловые процессы и аппараты.</b></p> <p>Общая характеристика тепловых процессов (нагревание, охлаждение, конденсация, выпаривание и др.). Использование процессов теплообмена в фармацевтической технологии. Основные понятия и определения: температурное поле, градиент температуры, тепловой поток, теплоносители, теплообменники. Уравнение теплового баланса. Теплообмен. <i>Механизмы переноса тепла (теплопроводность, конвекция, лучеиспускание).</i> <i>Теплопроводность.</i> Теплопроводность и температуропроводность твердых материалов, жидкостей и газов. <i>Лучеиспускание.</i> Физические основы процесса. Лучеиспускающая и поглощающая способность тел. Закон</p>
--	--

Кирхгофа. Совместный перенос тепла конвекцией и излучением. *Основы теплопередачи*. Основное уравнение теплопередачи. Движущая сила процесса (средняя разность температур теплоносителей). Коэффициент теплопередачи. Связь между коэффициентом теплопередачи и коэффициентами теплоотдачи. Распределение температур вдоль поверхности теплопередачи. Взаимное направление движения теплоносителей (прямоток, противоток, перекрестный ток, смешанный ток), его оптимальный выбор и влияние на среднюю разность температур.

*Подвод и отвод тепла*. Классификация промышленных способов подвода и отвода тепла.

### **Нагревание.**

Теплоносители. Классификация. Требования, предъявляемые к ним, их сравнительные характеристики и области применения.

Использование водяного пара как теплоносителя.

Преимущества водяного пара перед другими теплоносителями.

Удельная теплоемкость пара. Скрытая теплота испарения и парообразования.

Характеристика водяного пара: влажного насыщенного, сухого насыщенного, перегретого.

Нагревание водяным паром: «острым», «глухим».

Жаротрубные и водотрубные котлы для наработки водяного пара.

Нагревание топочными газами. Использование технических и отходящих газов в качестве теплоносителей.

Нагревание промежуточными теплоносителями: парами высокотемпературных органических теплоносителей (ВОТ), перегретой водой, минеральными маслами, расплавленными смесями

солей. Способы нагревания электрическим током.

*Теплообменные аппараты*. Классификация.

Поверхностные теплообменники (змеевиковые, кожухотрубные, с оребренными поверхностями, пластинчатые, спиральные и др.).

Смесительные (контактные) теплообменники (конденсаторы смешения, аппараты с барботажем пара и газа, с погружными горелками и др.).

Регенеративные теплообменники. Сравнительная характеристика, принципы выбора и области применения

теплообменных аппаратов различных конструкций. Основные тенденции совершенствования конструкций теплообменных аппаратов.

**Охлаждение.**

Отвод тепла водой, воздухом и низкотемпературными жидкими хладагентами. Водоборотные циклы фармацевтических производств.

*Конденсация*. Определение. Механизмы конденсации: пленочная, капельная. Устройство конденсаторов: поверхностных и смешения (прямо- и противоточные).

*Замораживание*. Применение охлаждения и замораживания в фармацевтической технологии.

Криопроцессы.

**Выпаривание.**

Определение. Назначение и технические методы выпаривания.

Применение выпаривания в фармацевтической технологии.

Преимущество выпаривания под вакуумом. Теплота самоиспарения.

*Вакуум-выпарные аппараты*: шаровые,

	<p>трубчатые, со свободной циркуляцией, с естественной циркуляцией, с принудительной циркуляцией, пленочные, роторные. Вакуум-выпарные установки. <i>Побочные явления при выпаривании:</i> образование инкрустаций, температурные потери, брызго- и пеноунос, гидравлическая, гидростатическая депрессии. Пути устранения. <i>Методы повышения экономичности процесса выпаривания.</i> Выпаривание с термокомпрессией вторичного пара.</p> <p><b>Экстрагирование в системе жидкость-твердое тело.</b>  Определение. Теоретические основы экстрагирования. Общая характеристика процесса и особенности экстрагирования в системах жидкость-твердое тело и жидкость-жидкость. <i>Основные способы экстрагирования:</i> экстракция однократная, многократная, периодическая и непрерывная, прямоточная и противоточная, циркуляционная. Экстракция с неподвижными и движущимися материалами. <i>Экстракторы.</i> Классификация. Устройство и принцип работы периодически и непрерывно действующих (с неподвижным слоем твёрдого материала, с механическим, со взвешенным слоем), дифференциально-контактных (распылительных, роторно-дисковых, пульсационных, центробежных) экстракторов.</p> <p><b>Экстракция в системе жидкость-жидкость.</b> Определение. Общая характеристика процесса. Состав экстракционной системы. Растворители (экстрагенты) для жидкостной экстракции, их характеристика. Коэффициент распределения. Выбор экстрагента. <i>Основные способы экстракционного разделения:</i> экстракция однократная, многократная с перекрестным током растворителя, многократная с противоточным движением растворителя, непрерывная противоточная, противоточная с флегмой, экстракция двумя растворителями. <i>Экстракторы.</i> Классификация. Устройство и принцип работы дифференциально-контактных (распылительных, насадочных, полочных, тарелочных, роторно-дисковых, пульсационных, центробежных и др.) и смешительно-отстойных экстракторов.</p> <p><b>Адсорбция и ионный обмен.</b>  Определение. Общая характеристика и использование процессов для разделения и выделения веществ из газовых, парогазовых и жидких смесей. <i>Адсорбция.</i> Теория адсорбции. Адсорбенты, их основные свойства и области применения. Кинетика адсорбции. Пути интенсификации адсорбционных процессов. Десорбция, способы ее проведения. Адсорберы. Классификация и общие принципы устройства. Аппараты с неподвижным и взвешенным слоем, с плотным движущимся слоем. <i>Ионный обмен.</i> Ионнообменные материалы, классификация, основные свойства и области применения. Основы теории ионного обмена. Принципиальные схемы ионно-обменных установок. Применение адсорбции и ионного обмена в фармацевтической технологии.</p> <p><b>Абсорбция.</b>  Определение. Характеристика процесса. Выбор абсорбента. Физическая абсорбция и абсорбция, сопровождаемая химической реакцией. Равновесие между фазами. Влияние</p>
--	--

		<p>температуры и давления на равновесие. Десорбция и способы ее проведения. Принципиальные схемы абсорбционно-десорбционных установок.</p> <p><b>Кристаллизация.</b>  Определение. Общая характеристика и основы кинетики кристаллизации. Скорость образования и роста кристаллов. Равновесие при кристаллизации. Зависимость равновесной концентрации и пересыщения от температуры. Влияние условий кристаллизации на скорость процесса и характеристики кристаллов. <i>Методы кристаллизации.</i> Способы охлаждения растворов. Кристаллизационное разделение смесей. Направленная кристаллизация. Кристаллизаторы с удалением части растворителя, кристаллизаторы с охлаждением раствора, вакуум-кристаллизаторы, кристаллизаторы с псевдо-ожиженным слоем; поверхностные и объемные.</p> <p><b>Сушка.</b>  Определение и характеристика процесса. Статика. Формы связи влаги с материалом: механически связанная, физико-химически связанная, химически связанная. Основные физические свойства влажного воздуха: относительная и абсолютная влажность, теплосодержание, влагосодержание, удельная теплоемкость. Кинетика сушки. Тепло- и массо-обмен между воздухом и материалом. Типовые кинетические кривые сушки. Периоды постоянной и падающей скоростей сушки. Критическое влагосодержание. Факторы, влияющие на процесс сушки. Пути интенсификации и повышения экономичности процесса сушки. <i>Сушиллки:</i> конвективные (камерные, туннельные, барабанные, пневматические, распылительные, с псевдо-ожиженным слоем), контактные (вакуум-сушильные, барабанные непрямого действия, гребковые, вальцовые, комбинированные). Специальные способы сушки: радиационная, токами высокой частоты, сорбционная сушка. Лиофильная: сублимационная, распылительная.</p>
5.	Препараты из животного сырья	<p><b>Препараты из животного сырья.</b>  Определение органопрепаратов. Классификации: по природе биологически активных веществ (эндокринные, гормональные, ферментные, неспецифического действия), по особенностям технологии (высушенные железы, экстракционные препараты, высокоочищенные препараты), по источникам получения. Принципы назначения органопрепаратов. <i>Источники получения</i> (эмбриональные, фетальные, ювенильные ткани, органы и ткани половозрелых особей). Эффекты органопрепаратов (гомологичность, восполнение, гармонизация). Особенности животного сырья (забор сырья, способы его обработки и хранения). Проблемы предупреждения возможных рисков использования животного сырья. <i>Технологические схемы производства препаратов из высушенных желез и тканей.</i> Лекарственные препараты на основе органов и тканей животных, ядов змей, продуктов жизнедеятельности пчёл, гидробионтов и др. Номенклатура. Оценка качества. <i>Особенности технологии экстракционных</i></p>

		<p><i>органопрепаратов</i> для внутреннего применения. Номенклатура. Ферментные препараты, препараты неспецифического действия. <i>Технологическая схема производства препаратов для парентерального введения.</i> Высокоэффективные способы очистки: гель-фильтрация, ионный обмен, аффинная хроматография и др.</p> <p><i>Препараты инсулина.</i> Классификация препаратов по длительности действия (короткого, среднего и длительного). Высокоочищенные препараты инсулина. Оценка качества инсулинов. Формы выпуска. Автоматические дозаторы инсулина. <i>Новые органопрепараты</i> в косметике, для омоложения организма, при лечении хронических заболеваний. <i>Механизмы действия фетальных органопрепаратов.</i></p>
6.	<p>Мягкие лекарственные формы. Суппозитории. Аппликационные лекарственные препараты. Аэрозоли. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм, суппозитория</p>	<p><b>Мягкие лекарственные формы.</b> Классификации мягких лекарственных форм (мази, пасты, кремы, гели, линименты и др.). Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности.</p> <p><b>Мази.</b> Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: по характеру действия на организм (местного и резорбтивного); по месту применения (дерматологические, мази, предназначенные для нанесения на слизистые оболочки, мази для носа, стоматологические, вагинальные, ректальные, уретральные, мази глазные др.); по типу дисперсных систем (гомогенные, гетерогенные, комбинированные). Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. <i>Основы для мазей:</i> классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Гидрофильные и гидрофобные компоненты мазевых основ природного, синтетического и полусинтетического происхождения. Составы липофильно-гидрофильных основ. Поверхностно-активные вещества, их классификация, свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую эффективность мазей различного типа. Стабилизаторы. Эмульгаторы. Консерванты. <i>Технологические схемы производства мазей</i> различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Технология паст.</p> <p><b>Линименты.</b> Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы. Технологические схемы производства линиментов. <i>Показатели качества мазей,</i> их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. Глазные мази. Гели. Ректальные и вагинальные мази. <i>Совершенствование технологии мазей:</i> пути оптимизации</p>

	<p>составов, технологии, упаковки, создание новых лекарственных форм и др.</p> <p><i>Аппаратура, используемая в производстве мазей, паст, линиментов.</i> Реакторы, мешалки, гомогенизаторы. Дозирование и фасовка мазей. Современные механизированные и автоматизированные линии по производству мазей, линиментов и др. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики мазей, паст, линиментов (измельченность твердой фазы, вид основы, эмульгаторов, используемые технологические процессы).</p> <p><b>Ректальные и вагинальные лекарственные формы.</b> Классификация ректальных лекарственных форм: суппозитории, ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли (ректальные пипетки), мази, микроклизмы, осмотические мини-насосы и др. Особенности проявления фармакологического действия. Сравнительная характеристика различных ректальных лекарственных форм.</p> <p><b>Суппозитории.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм.</p> <p><i>Вспомогательные вещества в производстве суппозиторияев:</i> основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др.</p> <p><i>Показатели качества суппозиторных основ, их классификация.</i> Классификация основ: липофильные, гидрофильные, амфифильные (гидрофильно-липофильные). Характеристика масла какао и его заменителей, основы жировой для суппозиторияев, твердого жира, сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ.</p> <p><i>Методы получения суппозиторияев:</i> выливание, прессование, ручное формование. Характеристика. Область применения.</p> <p><i>Технологическая схема производства суппозиторияев.</i> Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиторияев. Обеспечение однородности дозирования и массы суппозиторияев.</p> <p><i>Изготовление суппозиторияев по индивидуальным прописям, ручное формование, выливание в формы, прессование.</i> Расчеты массы основы при различных методах изготовления. Заместительные коэффициенты. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиторияев.</p> <p><i>Показатели качества суппозиторияев:</i> размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее, время полной деформации, время растворения, количественное содержание и скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота.</p> <p><i>Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик суппозиторияев.</i> Влияние фармацевтических факторов (дисперсности лекарственных веществ, вида и количества вспомогательных</p>
--	--

	<p>веществ, технологии) на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ из суппозиториев. <i>Условия и сроки хранения суппозиториев.</i></p> <p><i>Ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли.</i> Характеристика. Особенности составов и технологии. Оценка качества. Перспективы развития ректальных лекарственных форм.</p> <p><b>Аппликационные лекарственные препараты.</b> Общая характеристика. Классификация. Основные требования. Технология нанесения адгезивов на подложку при производстве аппликационных лекарственных препаратов.</p> <p><b>Пластыри.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей. Пластыри каучуковые, смоляно-восковые, свинцовые.</p> <p><i>Технологические схемы производства различных типов пластырей. Аппаратура. Оценка качества пластырей (показатели качества):</i> количество пластырной массы, кислотное число, сопротивление отслаивания, подлинность, количественное определение содержания действующих веществ, микробиологическая чистота, срок годности. Упаковка, маркировка и хранение пластырей. <i>Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри.</i></p> <p><b>Трансдермальные терапевтические системы.</b> Возможности управления процессами трансдермального транспорта лекарственных средств. Структура трансдермальных терапевтических систем (ТТС), мембранные и матричные ТТС. Характеристика. Вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения действующих веществ. Особенности технологии. Назначение. <i>Аппретированные лекарственные формы.</i> Классификация. Характеристика. Способы получения.</p> <p><b>Аэрозоли.</b></p> <p>Определение. Характеристика и свойства лекарственной формы. Классификация. Виды аэрозолей: для наружного применения (душирующие, пенные, пленкообразующие), ингаляционные. Спреи. Инхалеры. Характеристика. Номенклатура. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Требования к баллонам. Вспомогательные вещества. Пропелленты, классификация, требования к эвакуирующим средам. Характеристика содержимого аэрозольного баллона. <i>Технологическая схема производства лекарственных средств в аэрозольных упаковках:</i> получение концентрата лекарственных и вспомогательных веществ, смеси пропеллентов, способы наполнения аэрозольных баллонов. Экологические проблемы производства и применения аэрозолей. <i>Оценка качества аэрозолей:</i> прочность, герметичность, количество доз и др. Маркировка, особенности транспортировки и хранения аэрозолей.</p> <p><i>Спреи.</i> Определение. Характеристика, устройство баллонов и способ эвакуации содержимого. <i>Ингаляции.</i> Современные виды</p>
--	--

		<p>упаковок препаратов для ингаляций: венто-диски, спейсеры и др. Характеристика. Номенклатура. Устройство и принципы работы.</p> <p><b>Медицинские карандаши.</b>  Определение. Характеристика и назначение. Классификация. Номенклатура. Вспомогательные вещества в производстве медицинских карандашей. <i>Технологические схемы производства медицинских карандашей</i> различными способами: выливанием, прессованием, выкатыванием и погружением (маканием). <i>Показатели качества медицинских карандашей:</i> отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание действующих веществ, микробиологическая чистота. <i>Упаковка, маркировка и применение медицинских карандашей.</i>  Хранение.</p> <p><b>Плёнки.</b>  Определение. Общая характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества в производстве плёнок. <i>Технологическая схема производства плёнок</i> различными способами. Стерилизация офтальмологических плёнок. Упаковка и маркировка плёнок. <i>Оценка качества плёнок.</i>  <i>Этапы биофармацевтической оценки мягких лекарственных форм и суппозиториев,</i> выбор прибора и условий для определения кинетики высвобождения лекарственного вещества из лекарственной формы в опытах <i>in vitro</i>, изучение биодоступности в опытах <i>in vivo</i>, расчет параметров корреляции</p>
7.	<p>Лекарственные формы для парентерального применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для парентерального применения</p>	<p><b>Инъекционные лекарственные формы.</b>  Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Использование изолирующих технологий. Локальные «чистые» зоны. Ламинарные потоки стерильного воздуха. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию.  <i>Промышленное, серийное и мелкосерийное производство инъекционных и инфузионных растворов.</i> Номенклатура. Технологические стадии производства. <i>Растворители для инъекционных растворов.</i> Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных и аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получать апиrogenную воду. Метод обратного осмоса. Электродеионизация. Достоинства и недостатки этих методов. Сбор, хранение и распределение воды для инъекций. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества. Требования НД (приказы, инструкции, ОСТы, и др.). <i>Неводные растворители и соразтворители.</i> Требования к маслам, подготовка масел. Спирты, эфиры, амиды, заменители масел. Их достоинства и недостатки, область применения.</p> <p><b>Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм.</b>  Стекло и полимерные материалы для упаковки. Одноразовые и</p>

	<p>многообразные упаковки: ампулы, флаконы, шприц-ампулы, бутлпаки, гибкие контейнеры-мешки и др.</p> <p><i>Стекло для флаконов и ампул, его состав, получение, основные показатели качества. Требования. Классы и марки стекла. Влияние марки стекла на качество растворов и их стабильность.</i></p> <p><i>Флаконы. Производство. Подготовка флаконов к наполнению: мойка и сушка. Стерилизация.</i></p> <p><i>Ампулы. Выделка ампул. Подготовка стеклянного дроба: калибровка, мойка. Производство ампул на автоматах. Типы ампул. Получение безвакуумных ампул. Схемы формирования ампул вертикальным и горизонтальным способом. Отжиг. Подготовка ампул к наполнению. Вскрытие ампул. Полуавтоматы и приставки для вскрытия ампул. Способы мойки ампул и флаконов (турбовакуумный, шприцевой, термический, вихревой, ультразвуковой, пароконденсационный). Режимы мойки ампул. Сушка и стерилизация ампул и флаконов. Использование ультразвука для мойки дроба, ампул и флаконов. Аппаратура.</i></p> <p><i>Укупорочные материалы для инфузионных растворов. Изготовление инъекционных растворов в промышленных и аптечных условиях. Проблема качества исходных лекарственных веществ: депирогенизация, дополнительная очистка, перекристаллизация, стерилизация. Оборудование, используемое для производства инъекционных растворов.</i></p> <p><i>Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая и микробиологическая. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора. Химические способы стабилизации. Использование основных положений теории гидролитического и окислительно-восстановительного процессов. Стабилизаторы: кислоты, гидроксиды, антиоксиданты различного механизма действия, отрицательные катализаторы. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов (растворы глюкозы, новокаина, кофеина натрия бензоата, кислоты аскорбиновой и др.).</i></p> <p><i>Физические способы стабилизации растворов. Газовая защита. Микробиологические способы стабилизации. Консерванты.</i></p> <p><i>Фильтрование растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их классификация. Глубинное и мембранное фильтрование: преимущества и недостатки. Мембранные фильтры: полиамидные, полисульфоновые, поликарбонатные, ацетат-, нитрат-целлюлозные, ядерные мембраны. Фильтрующие установки в промышленном и аптечном производстве, их подготовка и эксплуатация. Фасовка и упаковка растворов.</i></p> <p><i>Розлив растворов во флаконы. Укупорка флаконов. Обкатка металлическими колпачками, приспособления и устройства для обкатки флаконов на химико-фармацевтических предприятиях и в аптеках. Маркировка и оформление на стерилизацию.</i></p> <p><i>Наполнение ампул. Вакуумный, шприцевой,</i></p>
--	---

	<p>пароконденсационный способы, их достоинства и недостатки. Определение глубины разрежения вакуума, необходимой для наполнения. Аппараты для наполнения. Запайка ампул, методы. Линейные и роторные автоматы для запайки. Запайка ампул с газовой защитой и в атмосфере пара. Автоматизированные линии и модули. Контроль качества запайки.</p> <p><i>Стерилизация инъекционных растворов.</i> Основные нормативные документы. Способы и режимы стерилизации (термический, газовый, фильтрованием, радиационный). Автоматический контроль режима стерилизации. Определение герметичности ампул и флаконов после стерилизации.</p> <p><i>Оценка качества инъекционных растворов:</i> количественное содержание действующих веществ, цветность, апиrogenность (биологический метод, «ЛАЛ-тест» и др.), стерильность, значение рН и другие показатели. Контроль чистоты инъекционных растворов. Способы определения механических включений: визуальный, полуавтоматический, автоматический, проточный и др. <i>Упаковка и маркировка растворов.</i> Условия и сроки хранения.</p> <p><b>Инфузионные растворы.</b></p> <p>Классификация: гемодинамические, плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы, для парентерального питания, переносчики кислорода, растворы, используемые для консервации крови и её компонентов, а также органов. Состав. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионных растворов. Теоретические основы определения изотоничности и растворов. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрия хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля. Расчеты теоретической осмолярности и окислительно-восстановительного потенциала инфузионных растворов. Технологические схемы производства.</p> <p><b>Эмульсии и суспензии для парентерального введения.</b></p> <p>Характеристика. Особенности технологии. Состав. Номенклатура. Перфтораны. Требования. Оценка качества. Стерилизация эмульсий для парентерального введения.</p> <p><b>Совершенствование технологии инъекционных растворов:</b> расширение ассортимента растворителей, пролонгирующих веществ, консервантов, солюбилизаторов и других вспомогательных веществ. Разработка нового и модифицирование существующего аппаратного оформления технологического процесса. Создание инъекционных транспортных систем с регулируемой, контролируемой и направленной доставкой лекарственных веществ на основе липосом, микрокапсул, микросфер, «теней» эритроцитов, моноклональных антител и др.</p> <p><b>Глазные лекарственные формы.</b> Определение. Характеристика. Классификация. Основные требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ.</p> <p><i>Глазные капли.</i> Определение. Вспомогательные вещества при производстве глазных капель. Требования стерильности,</p>
--	--

		<p>стабильности (химической и противомикробной), отсутствия механических включений, значения pH и комфортности. Расчет изотоничности и осмолярности для глазных капель. Технологическая схема. Пролонгирование глазных капель. Оценка качества. Упаковка, ее влияние на стабильность и стерильность глазных капель. Номенклатура.</p> <p><i>Глазные мази.</i> Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей. Технологическая схема. Стерильность, стабильность глазных мазей. Оценка качества: размер частиц, однородность, текучесть, вязкость, pH и др. Номенклатура. Упаковка, маркировка.</p> <p><i>Глазные лекарственные пленки.</i> Определение. Преимущества и недостатки глазных лекарственных пленок, требования к ним. Технологическая схема. Роль ВМС в технологии. Оценка качества: определение стерильности, прочности, хрупкости, времени деформации, эластичности и др. Номенклатура. Упаковка. Маркировка.</p> <p><i>Этапы биофармацевтической оценки парентеральных лекарственных форм,</i> выбор прибора и условий для определения кинетики высвобождения лекарственного вещества из лекарственной формы, изучение биодоступности.</p>
8.	Детские и гериатрические лекарственные формы	<p><b>Лекарственные формы для новорожденных и детей до одного года жизни.</b></p> <p>Пути введения и оптимальные лекарственные формы. Характеристика. Номенклатура. Особенности составов. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам, их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма.</p> <p><i>Особенности технологии в зависимости от стабильности лекарственных веществ.</i> Принцип подбора вспомогательных веществ. Стерилизация. Порошки. Стерильные растворы для внутреннего и наружного применения. Микстуры. Суппозитории. <i>Оценка качества.</i> Упаковка. Условия и сроки хранения.</p> <p><i>Совершенствование лекарственных форм для новорожденных и детей до 1 года.</i> Стандартизация рецептуры. Повышение стабильности. Новые методы стерилизации. Совершенствование упаковки. Создание нового и модифицирование существующего аппаратного оформления технологического процесса. <i>Корректируемые лекарственные формы.</i> Методы оценки корректирующих веществ и вкуса лекарственных препаратов. <i>Лекарственные формы для детей:</i> сиропы, эликсиры, карамель, леденцы, пастилки и резинки жевательные и др. Особенности технологии. Номенклатура.</p> <p><b>Лекарственные формы для гериатрических больных.</b></p> <p>Характеристика. Особенности составов. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам, их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей пожилого организма. Номенклатура</p>
9.	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии,	<p><b>Биологически активные добавки к пище.</b></p> <p>Определение. Характеристика. Классификация по источникам получения и по характеру действия. Категории БАД:</p>

<p>ветеринарии, косметологии. Биологически активные добавки</p>	<p>обогащённые продукты, функциональные продукты и др. Сырьё, используемое для их получения. Технологические схемы производства. Номенклатура.</p> <p><b>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии.</b> Краткая историческая справка возникновения и развития гомеопатии. Основные принципы гомеопатии. Место гомеопатии в современной медицине. Нормативная документация в гомеопатии. Особенности фармацевтической гомеопатии. Исходные и вспомогательные вещества. Механизм действия гомеопатических препаратов. Понятие дозы в гомеопатии.</p> <p><i>Классификация и характеристика гомеопатических средств из растений, химических соединений и объектов животного происхождения.</i> Общие правила выписывания рецептов на гомеопатические препараты. Десятичная и сотенная шкалы разведений. <i>Гомеопатические лекарственные препараты:</i> эссенции, настойки гомеопатические матричные, растворы и разведения, настои и отвары, эликсиры, капли глазные, капли для носа, растворы для инъекций, тритурации, гранулы, таблетки, мази, масла, оподельдоки, наружные спирты, суппозитории и др. Комплексные гомеопатические препараты.</p> <p><i>Нозоды.</i> Характеристика. Особенности получения.</p> <p><i>Оценка качества гомеопатических препаратов.</i> Правила приема и хранения гомеопатических препаратов. Основные направления совершенствования технологии и анализа гомеопатических лекарственных препаратов и перспективы развития гомеопатии.</p> <p><b>Косметические формы лечебного направления.</b> Строение и физиологические особенности кожи и слизистых оболочек, учитываемые при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Вспомогательные вещества и другие фармацевтические факторы, обеспечивающие оптимальный лечебно-косметический эффект. <i>Номенклатура соков, водных и спиртовых извлечений из растений.</i> Твердые и жидкие лечебные косметические формы. Приготовление лечебных пудр, лосьонов, эмульсий (молочка). Мягкие лечебные косметические формы: кремы, пасты, гели и др. <i>Лечебно-профилактические косметические формы</i> для ухода за кожей: лосьоны, косметические эмульсии, маски и др. Кремы как основная косметическая форма лечебно-профилактического направления. Классификация и характеристика кремов различного типа. <i>Защитные косметические средства.</i> Классификации в зависимости от характера основ и назначения. Характеристика. <i>Гигиенические косметические средства</i> для ухода за телом, волосами, зубами и ротовой полостью: зубные пасты, эликсиры, зубные порошки, мыла, шампуни, ополаскиватели, дезодоранты и др. <i>Парфюмерия.</i> <i>Ароматерапия.</i> Характеристика. <i>Декоративные косметические средства</i> для макияжа: пудры, губные помады, кремы тональные, тени для век, тушь для ресниц, лаки для ногтей и др. <i>Мужские косметические средства.</i> <i>Детские косметические средства.</i> Характеристика.</p>
---	--

10.	Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем	<p>Пути и перспективы развития биофармацевтических исследований с целью создания современных лекарственных препаратов. Использование автоматизированных системы и приборов для определения скорости растворения и высвобождения лекарственных веществ из лекарственных форм, приборов, имитирующих процессы высвобождения и всасывания лекарственных веществ из различных лекарственных форм и терапевтических систем.</p> <p>Пути совершенствования и модернизации, перспективы развития технологии изготавливаемых в настоящее время различных лекарственных форм: твёрдых, жидких, мягких, парентеральных, глазных, детских лекарственных форм и др. <i>Трансдермальные терапевтические системы. Совершенствование технологии лекарственных форм:</i> расширение ассортимента растворителей, пролонгирующих веществ, консервантов, солюбилизаторов и других вспомогательных веществ. Разработка нового и модифицирование существующего аппаратного оформления технологического процесса. Создание транспортных систем с регулируемой, контролируемой и направленной доставкой лекарственных веществ на основе липосом, микрокапсул, микросфер, «теней» эритроцитов, моноклональных антител и др. <i>Основные направления решения проблемы фармацевтической несовместимости. Новые органопрепараты в косметике, для омоложения организма, при лечении хронических заболеваний. Нанотехнология.</i> Определение. Характеристика. Использование процессов на основе нанотехнологии в медицине и фармации. Проблемы безопасности использования нанотехнологий и нанопродуктов</p>
-----	---	--

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов	2		12					14
2.	Твёрдые лекарственные формы для внутреннего и наружного применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм	10		28					38
3.	Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве жидких лекарственных форм	4		8					12

4.	Лекарственные формы на основе растительного сырья. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных растительных препаратов (фитопрепаратов)	12	36					<b>48</b>
5.	Препараты из животного сырья	6	8					<b>14</b>
6.	Мягкие лекарственные формы. Суппозитории. Аппликационные лекарственные препараты. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм, суппозиторийев. Аэрозоли	10	40					<b>50</b>
7.	Лекарственные формы для парентерального применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для парентерального применения	8	12					<b>20</b>
8.	Детские и гериатрические лекарственные формы	2	4					<b>6</b>
9.	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии, косметологии. Биологически активные добавки к пище	2	4					<b>6</b>
10.	Перспективы создания лекарственных форм новых поколений и терапевтических систем	2	4					<b>6</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Формы контроля</b>
1.	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
2.	Твёрдые лекарственные формы для внутреннего и наружного применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач

3.	Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве жидких лекарственных форм	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
4.	Лекарственные формы на основе растительного сырья. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных растительных препаратов (фитопрепаратов)	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
5.	Препараты из животного сырья	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
6.	Мягкие лекарственные формы. Суппозитории. Аппликационные лекарственные препараты. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм, суппозиторийев. Аэрозоли	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
7.	Лекарственные формы для парентерального применения. Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для парентерального применения	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
8.	Детские и гериатрические лекарственные формы	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
9.	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии, косметологии. Биологически активные добавки к пище	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
10.	Перспективы создания лекарственных форм новых поколений и терапевтических систем	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита проектов в виде презентаций)
- письменные (проверка тестов, рефератов, конспектов, решение ситуационных задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамен)

Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - тестирование  
(название этапа)
2. Этап – решение ситуационных задач  
(название этапа)

Типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

- 1) Гаврилов, А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Текст] : учеб. для студентов вузов по дисциплине "Фармацевт. технология" / А. С. Гаврилов. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 754 с. : ил. - Предм. указ.: с. 750-754. - ISBN 978-5-9704-3690-5 (в пер.).
- 2) Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Текст] : учеб. для студентов сред. проф. образования / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Е.Т. Чижова; Под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. - Москва : AcademiA, 2004. - 464 с. - (Сред. проф. образование). - Библиогр.: с. 449-450. - ISBN 5-7695-1407-8 (в пер.). Гриф МО РФ.
- 3) Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм [Текст] : рук. к практ. занятиям : учеб. пособие для студентов высш. проф. образования / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с. - Библиогр.: с. 543-544. - ISBN 978-5-9704-2529-9 (в пер.).
- 4) Молчанов, Г.И. Фармацевтические технологии [Текст] : учеб. пособие / Г. И. Молчанов, А. А. Молчанов, Л. М. Кубалова. - 2-е изд. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 335 с. : табл. - Библиогр.: с. 332-333. - ISBN 978-5-98281-260-5 (в пер.). - ISBN 978-5-16-004989-2.
- 5) Муравьев, И. А. Технология лекарств [Текст] : [учеб. для фармацевт. фак. и ин-тов]. Т. 1 / И. А. Муравьев. - 3-е изд., перераб., доп. - Москва : Медицина, 1980. - 391, [1] с. : ил. - (в пер.).
- 6) Муравьев, И. А. Технология лекарств [Текст] : [учеб. для фармацевт. фак. и ин-тов]. Т. 2 / И. А. Муравьев. - 3-е изд., перераб., доп. - Москва : Медицина, 1980. - 704 с. : ил. - (в пер.).
- 7) Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. "Фармация" / С. Н. Орехов ; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 381 с. - Библиогр.: с.378-379. - Предм. указ.: с.380-381. - ISBN 978-5-9704-1303-6 (в пер.).
- 8) Панасюк, А.С. Фитоэкстракционные препараты. Аэрозоли. Твердые лекарственные формы [Текст] : рабочая тетрадь / А. С. Панасюк ; Сев. гос. мед. ун-т. Каф. фармации и фармакологии. - Архангельск : Изд-во СГМУ, 2019. - 72 с. : ил. - Библиогр.: с. 73.
- 9) Практикум по технологии лекарственных форм [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / под ред.: И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : AcademiA, 2007. - 425 с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Библиогр.: с. 424. - ISBN 978-5-7695-3734-9 (в пер.).
- 10) Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии [Текст] : учеб. пособие для студентов фармацевт. вузов и фак. / под ред. А.П. Арзамасцева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Медицина, 2004. - 379, [5] с. - (Учебная литература для студентов фармацевтических вузов и факультетов). - ISBN 5-225-04554-5 (в пер.).

11) Синева, Т.Д. Детские лекарственные формы. Международных требования по разработке и качеству [Текст] : учеб. пособие / Т. Д. Синева, И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 138 с. : табл. - (Учебное пособие). - ISBN 978-5-9704-5255-4.

12) Фармацевтическая технология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. училищ и колледжей / под ред. В. И. Погорелова. - Ростов н/Д : Феникс, 2002. - 542 с. - Библиогр.: с. 515-519. - Предм. указ.: с. 520-529. - ISBN 5-222-02633-7 (в пер.). Гриф МО РФ.

13) Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств [Текст] : рук. к лаборат. занятиям в 2 ч.: учеб. пособие / под ред. И. И. Краснюка (ст.). - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017 - ., Ч.1. - 2017. - 200, [4] с. : ил. - Библиогр.: с. 192-195. - ISBN 978-5-9704-3763-6 (в пер.).

14) Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств [Текст] : учебник : в 2 т. Т.2 / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова, Е. О. Вахрушина ; Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 445 с. : ил. - Предм. указ.: с.442-445 . - ISBN 978-5-9704-6338-3 (в пер.). - ISBN 978-5-9704-5536-4.

15) Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Текст] : учеб. для студентов вузов / под ред.: И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. - Москва : Академия, 2006. - 589 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 585-586. - ISBN 5-7695-2282-8 (в пер.).

16) Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм [Текст] : учеб. для студентов вузов / [И. И. Краснюк [и др.] ; под ред.: И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 648 с. : ил. - Библиогр.: с. 640-643. - Предм. указ.: с. 644-648. - ISBN 9787-5-9704-1805-5 (в пер.).

## 8.2. Дополнительная литература

1).Большаков, В. Н. Вспомогательные вещества в технологии лекарственных форм [Текст] : курс лекций / В. Н. Большаков ; Ленинград. химико-фармацевт. ин-т. - Ленинград : [б. и.], 1991. - 48 с. - Библиогр.: с. 48.

2).Минина, С.А. Химия и технология фитопрепаратов [Текст] : учеб. пособие для вузов / С.А. Минина, И.Е. Каухова. - Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 558 с. : ил. - Библиогр.: с.547-549. -Алф. указ.: с.550-558. - ISBN 5-9231-0439-3. Гриф УМО.

3).Настойки, экстракты, эликсиры и их стандартизация [Текст] / Межрегион. фонд "Адаптация" ; ред.: В. Л. Багирова, В. А. Северцев. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2001. - 223 с. - Библиогр.: с.215-223 . - ISBN 5-299-00200-9 (в пер.).

4).Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 33.05.01 "Фармация" / [А. И. Сливкин [и др.] ; под ред. И. И. Краснюка (ст.). - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 556 с. - Библиогр.: с. 542-550. - ISBN 978-5-9704-3834-3 (в пер.).

5).Хвещук, П. Ф. Этиловый спирт в военной фармации (Технология растворов лекарственных веществ, нормирование, учет, определение концентрации) [Текст] : учеб.-метод.пособие / П.Ф.Хвещук; Военно-мед.акад.им.С.М.Кирова; Ленинградс.военный округ. - Санкт-Петербург : [б. и.], 1992. - 160 с. + Прил.(22 с.). - Библиогр.: с.133-137.

## 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) \*

№ п/п	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия.

			Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система. Содержит разделы «Книги», «Периодика» «Фонды» и «Мультимедиа». Ресурс содержит оцифрованные издания, в том числе периодические издания
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента», комплект «Здравоохранение»	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>	Российская государственная библиотека является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям
5.	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук».	<a href="http://catalog.viniti.ru/">http://catalog.viniti.ru/</a>	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук». Крупнейший информационный центр, обеспечивающий с 1952 г. российское и мировое сообщество научно-технической информацией по проблемам точных, естественных и технических наук. Функции и полномочия учредителя данной библиотеки от имени Российской Федерации осуществляет Федеральное агентство научных организаций
6.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru»	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные версии периодических изданий. Необходимо завести личный кабинет
7.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	В локальной сети университета, в зале электронной информации библиотеки	Интернет-портал по правовой информации
8.	Архив научных журналов Министерства образования и	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Содержит крупнейший архив научно-практических

	науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»).		российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
10.	Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»	<a href="http://www.geotar.ru/">http://www.geotar.ru/</a>	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	<a href="http://www.vkr-vuz.ru/">http://www.vkr-vuz.ru/</a>	Программное обеспечение предназначено для решения учебными заведениями спектра задач по систематизации, хранению и проверке на объем заимствований выпускных квалификационных и других работ учебного заведения в ЭБС вуза
12.	«Библиокомплектатор»	<a href="http://www.bibliocomplector.ru/">http://www.bibliocomplector.ru/</a>	Позволяет библиотеке самостоятельно в режиме онлайн сформировать индивидуальную подписку в удобной форме (из готовых коллекций или покнижно) более чем из 40000 качественных актуальных электронных книг, периодики, аудиоизданий, мультимедийных ресурсов, рассчитать стоимость и оформить заказ
13.	Некоммерческое партнёрство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» («АРБИКОН»)	<a href="http://arbicon.ru/">http://arbicon.ru/</a>	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	<a href="http://www.rba.ru">http://www.rba.ru</a>	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и сплачивать в своих рядах

			<p>наиболее активную часть профессионального сообщества, способную выражать и отстаивать интересы библиотечного социального института перед лицом государственной власти и гражданского общества России. РБА стремится быть доверенным голосом российского библиотечного сообщества</p>
15.	«Консультант Плюс» - интернет-портал по правовой информации.	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	<p>Некоммерческие интернет-версии системы «Консультант Плюс» — это возможность поработать с сокращенной версией коммерческих систем «Консультант Плюс» в онлайн. Некоммерческие интернет-версии содержат федеральное и региональное законодательство, судебную практику, финансовые консультации и многое другое</p>
16.	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="http://www.BiBlio-online.ru">http://www.BiBlio-online.ru</a>	<p>Это портал, расположенный в сети интернет, позволяющий получить доступ к тексту учебника, не имея перед собой традиционной печатной книги. Она позволяет быстрее, чем напечатанный тираж, приобщиться к учебным материалам, она открыта каждый час, каждый день из любой точки интернет-пространства. В электронной библиотеке представлены все книги Издательства, некоторые издания доступны только в Электронной библиотеке.</p>
17.	Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	<p>Представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную и наукометрическую базу данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-</p>

			технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств. Необходимо завести личный кабинет
18.	Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson Reuters»).	<a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a>	Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей, объединяющие 3 базы: Science / Social Sciences / Arts & Humanities Citation Index. Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. «Web of Science» позволяет объединить весь процесс поиска: основное междисциплинарное содержимое, новые тенденции, содержимое по предметным областям, региональные материалы, данные исследований, инструменты анализа.
19.	Электронная база данных «ProQuest».	<a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a>	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
20.	Электронный каталог «EBSCO».	<a href="https://www.ebsco.com">https://www.ebsco.com</a>	Является ведущим мировым поставщиком исследовательских баз данных, службы обнаружения, электронных книг, научных журналов и других материалов для академических, медицинских и других библиотек
21	База данных «НЭИКОН»	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических

			русских и иностранных журналов
22.	Научная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
23.	Государственная фармакопея РФ 14 издание	<a href="http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php">http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php</a>	Электронная версия Государственной фармакопеи РФ 14 издания на базе Федеральной электронной медицинской библиотеки
24.	Сайт органической химии. Взгляд из лаборатории	<a href="http://orgchemlab.com/">http://orgchemlab.com/</a>	Частный сайт, посвященный вопросам органической химии, ведению лабораторного журнала, методам эксперимента, видеоурокам по физико-химическим методам анализа
25.	Сайт «Химик»	<a href="http://www.xumuk.ru/">http://www.xumuk.ru/</a>	Частный сайт, посвященный вопросам всестороннего изучения химической науки. Содержит разделы по химическим специальностям, по разделам химии, есть форум, где обсуждаются вопросы в области химии. Нужна регистрация и авторизация
26.	Сайт «Convert-me»	<a href="https://www.convert-me.com/ru/">https://www.convert-me.com/ru/</a>	Сайт по конвертации, интерактивном переводе единиц измерения. На сайте представлено много единиц и систем измерения, от базовых до весьма редких и экзотических. Конвертером величин удобно пользоваться - все единицы измерения сразу же видны на странице, не нужно выбирать нужные из длинных списков меню. Регулярно добавляются новые единицы
27.	Сайт химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва)	<a href="http://www.chem.msu.su/ru/weldept.html">http://www.chem.msu.su/ru/weldept.html</a>	Персональный сайт химического факультета МГУ. Содержит информацию об основных лабораториях химического факультета, об выпускниках химического факультета, декане, руководстве факультета и многое другое
28.	Сайт «CAS»	<a href="https://www.cas.org/">https://www.cas.org/</a>	Это всемирная организация ученых-экспертов,

			технологов и лидеров бизнеса с успешной и обширной историей предоставления возможностей для получения научной информации
29.	Портал химиков-аналитиков	<a href="http://www.anchem.ru/">http://www.anchem.ru/</a>	Российский химико-аналитический портал ANCHEM.RU, или как принято говорить «интернет-портал химиков-аналитиков» – это профессиональный интернет-ресурс, объединяющий людей и организаций, работающих в области химического анализа, сертификации и метрологии. Проект создан 15 апреля 2002 года. Уже к 2004 году посещаемость проекта достигла 5000 человек в месяц. Основной целью деятельности администрации ANCHEM.RU является поддержка развития аналитики в России и обеспечение специалистов необходимой информацией и возможностью профессионального общения
30.	Платформа «Coursera»	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>	«Coursera» ориентирована, в первую очередь, на тех, кто хочет самостоятельно улучшить свои профессиональные навыки, расширить представления о той или иной области знаний, повысить свою привлекательность в глазах серьезных работодателей. Если необходимо получить свидетельство о прохождении курса — придётся в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьёзную базу для несерьёзного хобби — будь то комиксы или

			скандинавские сериалы. А если нет необходимости делать домашнюю работу и просто рассчитываете послушать лекции и почитать дополнительные материалы, на курс всё равно придётся записаться: стартуют они в определённое время, круглогодично открытых курсов крайне мало
31.	Платформа «Stepik»	<a href="https://welcome.stepik.org/ru">https://welcome.stepik.org/ru</a>	На сайте образовательного ресурса «Stepik» тоже можно найти бесплатные курсы на любой вкус, хотя в основном ресурс всё-таки заточен на разного рода математику, работу с компьютерными системами, программирование, а ещё почему-то — цитологию и генетику. «Stepik», может, не такой занимательный, как другие платформы, зато он сотрудничает не только с учёными, но и с практическими специалистами: например, здесь можно найти лекцию сотрудников «Яндекса» или интернет-газеты «Бумага». А ещё здесь есть огромная база задач по разным (в основном опять же — математическим и компьютерным) дисциплинам
32.	Платформа «edX»	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>	«edX» сочетает в себе видеолекции, чтение и самостоятельные задания, причём совершенно не ограничивает себя в темах и сферах знания. Самые популярные курсы ресурса на сегодняшний день (из тех, которые скоро стартуют) — «Введение в облачные технологии», «Введение в сталь», «Креативное решение задач и принятие решений». Судя по всему,

			<p>свежий тренд в современном самостоятельном образовании — это научный подход к здоровому образу жизни. «edX» предлагает сразу два популярных курса: «Наука и кулинария» (от профессоров Гарварда!) и «Питание и здоровье». Оба курса ведут, разумеется, самые настоящие учёные, по итогам можно получить сертификат, так что о проблеме доверия, которую вызывают видеоблоги на «Youtube», можно не задумываться. Единственный недостаток «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
33.	Платформа «Постнаука»	<a href="https://postnauka.ru/">https://postnauka.ru/</a>	<p>Интернет-проект «ПостНаука» позволяет учёным рассказывать о своих исследованиях от первого лица — через видеоролики. «Мы считаем важным рассказывать в первую очередь о фундаментальной науке, перенося на неё акцент с прикладных областей, а также освещать актуальные теории, идеи, концепции, законы и понятия в современных областях знания», — поясняют организаторы. Проект не предполагает классических курсов и самостоятельных заданий — сюда приходят «образованные люди, заинтересованные в дополнительных знаниях», готовые к сложной информации. Прелесть «ПостНауки» в том, что она связывает сложное и повседневное. Например, социолог рассказывает</p>

			о методах исследования нашего восприятия, увиденного на киноэкранах, а в рубрике «Книги» можно найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».
34.	Платформа «Eduson»	<a href="https://www.eduson.tv/">https://www.eduson.tv/</a>	Платформа для предоставления образовательных курсов по бизнес-тематикам. Ориентированы на профессионалов. По итогам прохождения курсов можно получить сертификат. Курсы платные, для корпораций есть вариант подписки на все курсы сразу. Есть бесплатные курсы, но они, как правило, разработаны собственными силами. Платные курсы создаются преподавателями из известных университетов, в основном из США, есть также курсы от российских авторов. Проект нацелен изначально на страны BRIC, стартовал на английском языке, русский язык был добавлен позже
35.	Платформа «Uniweb»	<a href="http://uniweb.ru/">http://uniweb.ru/</a>	Это платформа онлайн-обучения, которая совместно с ведущими вузами разрабатывает образовательные онлайн-продукты с целью распространения качественного образования на русском языке. Проект «UNIWEB» одобрен Наблюдательным советом Агентства Стратегических Инициатив (АСИ). «UNIWEB» стремится предоставить равные возможности доступа к курсам и программам от ведущих российских преподавателей, ярких бизнес-тренеров и уникальных практиков, независимо от расстояния и

			<p>личного расписания. Сотрудничество с ведущими российскими вузами, высококвалифицированными преподавателями-практиками и успешными бизнес-консультантами.</p> <p>Часть курсов предоставляется бесплатно, большая часть – на платной основе. По итогам прохождения платных курсов выдаются сертификаты от вузов-авторов курсов</p>
36.	Платформа «Digital October»	<a href="http://coursera.digitaloctober.ru">coursera.digitaloctober.ru</a>	<p>«Digital October» совместно с «Coursera» пошли по пути перевода курсов «Coursera» на русский язык. К ним позднее присоединилась «Abbyu Software» (в части перевода). Один курс запущен (русский перевод «Gamification»), переводятся новые курсы. Также в рамках проекта запущены «открытые лаборатории» - прохождение оригинального курса на «Coursera» (на английском языке) с помощью российских менторов (профессионалы в изучаемой области). Одна из важных задач центра — дать российским специалистам доступ к контенту, который в данный момент актуален во всем мире, а не только в одной стране</p>
37.	Платформа «Univer»	<a href="http://www.univer.tv/">http://www.univer.tv/</a>	<p>Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета</p>
38.	Платформа «InternetUrok»	<a href="http://interneturok.ru/">http://interneturok.ru/</a>	<p>Это коллекция уроков. Самостоятельно записывают видеоуроки для школьников с привлечением как своих, так и сторонних учителей. Пока работают на деньги</p>

			инвестора, пути монетизации не озвучиваются. Доступ ко всем урокам бесплатный. Основная задача на текущем этапе – повышение качества уроков
39.	Платформа «Интуит»	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий. Сайт содержит несколько сотен открытых образовательных курсов, по прохождении которых можно бесплатно получить электронный сертификат. Также возможно платное получение сертификатов о повышении квалификации. Кроме того, организация действует как издательство, выпуская учебную литературу по курсам. Специализируются на IT тематике
40.	Платформа «Хекслет»	hexlet.org	Это платформа для упражнений по программированию и разработке приложений. Она помогает как новичкам, так и опытным разработчикам получать новые знания, расти профессионально и экономить время на поиск новых возможностей. «Hexlet» - это удобный путь для получения нового опыта в программировании. Каждый урок на «Хекслете» охватывает специфический навык, занимает всего пару часов и включает в себя до трех шагов: теория, практика, тест. Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT

41.	Платформа «Аргус-М»	<a href="http://www.argusm-edu.ru">www.argusm-edu.ru</a>	Проект, предоставляющий доступ к большому количеству тестов, используемых для проверки знаний. «Аргус-М» - это быстрая и удобная подготовка к успешной сдаче сессии, ЕГЭ, сертификационного экзамена, теста при приеме на работу. Веб-сервис «Аргус-М» позволяет пройти тесты и узнать свои ошибки, быстро узнать правильные ответы на конкретные вопросы, создать свои собственные тесты. «Аргус-М» - готовое решение проблем по организации и проведению тестирования. Доступ к части тестов платный
42.	Платформа «Университет в кармане»	<a href="http://moyuniver.ru/">http://moyuniver.ru/</a>	Это открытая онлайн-платформа и экосистема мобильных приложений для решения любых учебных задач, содержащее базу знаний ответов на вопросы по образовательным программам школы и вуза, тесты для проверки знаний, конструктор эссе. Платформа разработки и продвижения мобильных приложений для образования
43.	Платформа «Университет без границ»	<a href="http://universitetbezgraniz.ru">universitetbezgraniz.ru</a>	Курсы в онлайн режиме. Делают упор на обучение методам исследования. Преподаватели исследователи из зарубежных и российских университетов. Семинары и часть заданий проходят в онлайн-режиме. Все курсы платные, по итогам выдается сертификат. Является единственной в своем роде открытой онлайн-платформой, где к обучению подходят с позиций liberal arts. Университет без границ предлагает площадку, где любой желающий может

			<p>принять участие в научных семинарах, онлайн-дискуссиях и рабочих группах. На сайте развиваются такие направления, как новые медиа, история и политика, глобализация, урбанистика, теория и методы в социологии, междисциплинарные научные исследования. Приоритетом является обучение, ориентированное на развитие навыков по проведению высококлассной исследовательской работы, как в академии, так и за ее пределами. Делается упор на курсы, представляющие обзор теоретического материала, а также курсы по прикладным методам</p>
44.	Платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>	<p>Национальная платформа открытого образования. «Открытое образование» - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачесть пройденный онлайн-курс при освоении образовательной программы бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность</p>

			<p>получения подтвержденных сертификатов. Получение сертификата возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения. В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности: все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах; особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения</p>
45.	Платформа «Get2Know»	<a href="http://get2know.ru/">http://get2know.ru/</a>	<p>Сервис вебинаров, онлайн-консультаций, онлайн трансляции лекций. За доступ к большинству вебинаров берется плата, которая делится с автором вебинара. Количество доступных вебинаров пока что невелико. Благодаря современным возможностям видеоконференцсвязи появляется шанс прочувствовать собственно интерактивность учебного процесса – общаться с лектором в режиме реального времени, получать ответы на интересующие вопросы, участвовать в дискуссиях</p>

*\*В столбце «Наименование ресурса» указать конкретное название ресурса - сайта/портала/цифровой коллекции/библиотеки/профессиональные базы данных/справочные системы (Гарант, Консультант и др.) и т.д, в столбце «URL адрес» разместить ссылку на ресурс, в столбце «Аннотация ресурса» указать содержание ресурса.*

#### 8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№ п/п	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Промышленная технология лекарственных форм» (аптечная технология лекарств). Код подписки на дисциплину <b>3 к_1078_3кФФТ_гия</b>	Дисциплина «Промышленная технология лекарственных форм» (аптечная технология лекарств). Ссылка на дисциплину: <a href="https://edu.nsmu.ru/enrol/index.php?id=1016">https://edu.nsmu.ru/enrol/index.php?id=1016</a> Авторы дисциплины: ст. преп. Панасюк А.С. и ст. преп. Корельская Г.В.	ЭК+

\*В столбце «Площадка ЭО и ДОТ» указать наименование платформы обучения (Moodle, Медунет, Обрнет, конкретная платформа MOOK), в столбце «Наименование электронного курса, авторы, URL адрес» разместить ссылку на ресурс, точное наименование курса, в столбце «Модель реализации электронного курса» указать информацию о реализуемой модели - веб-поддержка, смешанное обучение +ЭК, смешанное обучение ЭК+, исключительно он-лайн обучение.

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

- 1) Kaspersky endpoint Security.
- 2) MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL.
- 3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3.
- 4) Traffic inspector.

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет №1315, главный учебный корпус, 3 этаж	а) перечень основного оборудования: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 20 мест. б) наборы демонстрационного оборудования: проектор, ноутбук, экран. в) перечень учебно-наглядных пособий: наглядные пособия, раздаточный материал к занятиям по всем темам дисциплины
2.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет №127, учебный корпус пр. Троицкий, дом 180, 1 этаж	а) перечень основного оборудования: Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 8 мест б) наборы демонстрационного оборудования: ноутбук, проектор в) перечень учебно-наглядных пособий:

			Наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины
--	--	--	--

*\*В столбце «Наименование учебного кабинета» указать наименование учебного кабинета (учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы), в столбце «Месторасположение учебного кабинета» указать адрес, номер помещения, в столбце «Перечень основного оборудования учебного кабинета» представить информацию о количестве посадочных мест, офисном оборудовании, специализированном оборудовании, используемом в учебном процессе по дисциплине и размещенном в данном помещении.*

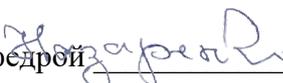
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета  
  
/Е.Д. Кубасова/  
«23» мая 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «**Биотехнология**»  
Направление подготовки 33.05.01 Фармация  
Курсы 4, 5, семестры 8 и 9  
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): экзамен  
Кафедра фармакологии и фармации  
Трудоемкость дисциплины 216 (час.) / 6 (зач. ед.)

Утверждено на заседании сотрудников  
кафедры фармакологии и фармации СГМУ  
Протокол № 7/2023-2024 от 20 мая 2024 г.

И.о. зав. кафедрой  Н.А. Назаренко/

Автор-составитель:  
Суханов Антон Евгеньевич,  
доцент кафедры фармакологии и фармации,  
к.м.н., доцент

Незговоров Дмитрий Викторович,  
старший преподаватель кафедры фармакологии и фармации,  
к.б.н.

Архангельск, 2024

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 33.05.01 Фармация.

Дисциплина отнесена к Блок 1 Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.11.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: «Медицинская и биологическая физика», «Общая и неорганическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Ботаника», «Биологическая химия», «Патология», «Фармакология», «Клиническая фармакология», «Безопасность жизнедеятельности», «Фармакогнозия».

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: «Управление и экономика фармации», «Фармацевтическая технология», «Фармацевтическая химия».

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом:

1. Фармацевтический.
2. Экспертно-аналитический.
3. Организационно-управленческий.

### 2. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере образования и науки (в сфере научных исследований), здравоохранения (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента), административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств).

#### Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о современных биотехнологических методах получения лекарственных средств и лекарственного растительного и животного сырья.
2. Формирование умений решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов по обеспечению условий асептического проведения биотехнологического процесса и его соответствие современным требованиям организации производства.
3. Формирование навыков по способностям принятия участия в выборе, обосновании оптимального технологического процесса и его проведении при производстве лекарственных средств биотехнологического происхождения для медицинского применения.

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ПКО-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ИДПКО-1-1. Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями ИДПКО-1-2. Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и

	<p>вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса</p> <p>ИДПКО-1-3. Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску</p> <p>ИДПКО-1-6. Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов</p> <p>ИДПКО-1-7. Проводит расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм</p>
<p>ПКО-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>ИДПКО-4-1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p> <p>ИДПКО-4-4. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов</p> <p>ИДПКО-4-5. Информировывает 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>ИДПКО-4-6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта: «Провизор», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 N 91н.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	9
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>122,3</b>	<b>56</b>	<b>66,3</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	40	16	24
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	80	40	40
Клинические практические занятия (КПЗ)			

Лабораторные занятия (ЛЗ)			
Симуляционные практические занятия (С)			
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3	-	0,3
Контактная работа во время зачета (ПЭ)			
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	-	2
Курсовая работа (Конт КР)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>53</b>
<b>Контроль</b>	<b>33,7</b>	<b>-</b>	<b>33,7</b>
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>216</b>	<b>63</b>	<b>153</b>

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общая биотехнология	<p>Введение в биотехнологию. История развития. Биотехнология лекарственных средств. Биотехника. Связь биотехнологии с фундаментальными науками. Биомедицинские технологии (понятие).</p> <p>Современная биотехнология как одно из основных направлений научно-технического прогресса. Биотехнологизация народного хозяйства. Биотехнология и энергетика. Биотехнология и природные ресурсы.</p> <p>Биотехнология и интенсификация сельскохозяйственного производства.</p> <p>Биотехнология и пищевая промышленность. Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств. Макроорганизмы, микроорганизмы. Ферменты, как промышленные биокатализаторы. Совершенствование биообъектов методами мутагенеза и селекции. Совершенствование биообъектов методами клеточной инженерии. Создание новых биообъектов методами клеточной и генетической инженерии (технология рекомбинатной ДНК). Последовательность операций, осуществляемых биотехнологом – генным инженером.</p> <p>Слагаемые биотехнологического процесса. Структура биотехнологического производства. Ферментеры. Технологические параметры биосинтеза.</p> <p>Геномика и её значение для поиска новых лекарств. Структурная, сравнительная и функциональная геномика. Протеомика, её методы и значение для поиска новых лекарств.</p> <p>Инженерная энзимология. Иммуобилизованные клетки и ферменты в биотехнологическом производстве. Биореакторы.</p> <p>Механизмы регуляции биосинтеза первичных</p>

		<p>метаболитов (используемых как лекарственные средства). Управление процессом.</p> <p>Механизмы регуляции биосинтеза вторичных метаболитов. Управление процессом.</p> <p>Единая система GLP, GCP и GMP при внедрении в практику и производство лекарственных препаратов. Особенности GMP применительно к биотехнологическому производству</p>
2.	Общая биотехнология	<p>Рекомбинантные белки и полипептиды. Инсулин. Традиционные и генно-инженерные методы получения. Особенности контроля качества. Методы определения (применительно к инсулину). Интерфероны. Гормон роста. Эритропоэтин. Пептидные факторы роста.</p> <p>Биотехнология витаминов и коферментов. Биотехнология стероидных гормонов.</p> <p>Плазмозамещающие растворы. Перевязочные средства с иммобилизованными ферментами и антибиотиками.</p> <p>Имунобиотехнология. Иммуные сыворотки. Вакцины. Рекомбинантные вакцины.</p> <p>Антибиотики как биотехнологические продукты</p>

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Общая биотехнология	16		40				30	86
2.	Частная биотехнология	24		40				30	94

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Общая биотехнология	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
2.	Частная биотехнология	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита проектов в виде презентаций)
- письменные (проверка тестов, рефератов, конспектов, решение ситуационных задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

### 7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамен)

Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - тестирование

(название этапа)

## 2. Этап – решение ситуационных задач

(название этапа)

Типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

### 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

#### 8.1. Основная литература

1).Егорова, Т.А. Основы биотехнологии [Текст] : Учеб.пособие для студентов вузов / Т.А. Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина. - Москва : AcademiA, 2003. - 207 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 205-206. - ISBN 5-7695-1022-6 (в пер.). Гриф УМО.

2).Ножевникова, А.Н. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов / общая ред. и составл. А. Н. Кожевниковой, А. Ю. Каллистова, Ю. В. Литти, М. В. Кеврина - Москва : Логос, 2017. - 320 с. - ISBN 978-5-98699-166-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986991665.html> (дата обращения: 24.06.2022). - Режим доступа : по подписке.

3).Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. "Фармация" / С. Н. Орехов ; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 381 с. - Библиогр.: с.378-379 . - Предм. указ.: с.380-381 . - ISBN 978-5-9704-1303-6 (в пер.)

4).Основы фармацевтической биотехнологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Т. П. Прищеп [и др.]. - Ростов н/Д. : Феникс ; Томск : Издательство НТЛ, 2006. - 251 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 250-251. - ISBN 5-222-08883-9 (в пер.). - ISBN 5-89503-246-X

5).Сазыкин, Ю.О. Биотехнология [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Ю.О. Сазыкин, С.Н. Орехов, И.И. Чакалева ; под ред. А.В. Катлинского. - Москва : AcademiA, 2006. - 253, [3] с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Библиогр.: с. 250-251. - ISBN 5-7695-2899-0 (в пер.).

#### 8.2. Дополнительная литература

1) Биотехнология : теория и практика [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Загоскина [и др.] ; под ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. - Москва : Оникс , 2009. - 492, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 487-493. - ISBN 978-5-488-02173-0 (в пер.).

2) Cross-Cultural Biotechnology [Text] / ed. M. C. Brannigan. - Lanham ; Boulder ; New York : Rowman & Littlefield Publishers, INC, 2004. - 202 p. - References at the end of chapters. - Index: p. 193-200. - ISBN 0-7425-3266-6 (hardcover: alk. paper). - ISBN 0-7425-3267-4 (pbk: alk. paper).

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) \*

№ п/п	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система. Содержит разделы «Книги», «Периодика» «Фонды» и «Мультимедиа».

			Ресурс содержит оцифрованные издания, в том числе периодические издания
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента», комплект «Здравоохранение»	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>	Российская государственная библиотека является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям
5.	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук».	<a href="http://catalog.viniti.ru/">http://catalog.viniti.ru/</a>	Электронный каталог ФГБУН «Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук». Крупнейший информационный центр, обеспечивающий с 1952 г. российское и мировое сообщество научно-технической информацией по проблемам точных, естественных и технических наук. Функции и полномочия учредителя данной библиотеки от имени Российской Федерации осуществляет Федеральное агентство научных организаций
6.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru»	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные версии периодических изданий. Необходимо завести личный кабинет
7.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	В локальной сети университета, в зале электронной информации библиотеки	Интернет-портал по правовой информации
8.	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»).	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань».	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Ресурс, включающий в себя

	Электронно-библиотечная система.		как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
10.	Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»	<a href="http://www.geotar.ru/">http://www.geotar.ru/</a>	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	<a href="http://www.vkr-vuz.ru/">http://www.vkr-vuz.ru/</a>	Программное обеспечение предназначено для решения учебными заведениями спектра задач по систематизации, хранению и проверке на объем заимствований выпускных квалификационных и других работ учебного заведения в ЭБС вуза
12.	«Библиокомплектатор»	<a href="http://www.bibliocomplector.ru/">http://www.bibliocomplector.ru/</a>	Позволяет библиотеке самостоятельно в режиме он-лайн сформировать индивидуальную подписку в удобной форме (из готовых коллекций или покнижно) более чем из 40000 качественных актуальных электронных книг, периодики, аудиоизданий, мультимедийных ресурсов, рассчитать стоимость и оформить заказ
13.	Некоммерческое партнёрство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» («АРБИКОН»)	<a href="http://arbicon.ru/">http://arbicon.ru/</a>	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	<a href="http://www.rba.ru">http://www.rba.ru</a>	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и сплачивать в своих рядах

			<p>наиболее активную часть профессионального сообщества, способную выражать и отстаивать интересы библиотечного социального института перед лицом государственной власти и гражданского общества России. РБА стремится быть доверенным голосом российского библиотечного сообщества</p>
15.	«Консультант Плюс» - интернет-портал по правовой информации.	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	<p>Некоммерческие интернет-версии системы «Консультант Плюс» — это возможность поработать с сокращенной версией коммерческих систем «Консультант Плюс» в онлайн. Некоммерческие интернет-версии содержат федеральное и региональное законодательство, судебную практику, финансовые консультации и многое другое</p>
16.	Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	<p>Представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную и наукометрическую базу данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств. Необходимо завести личный кабинет</p>
17.	Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson Reuters»).	<a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a>	<p>Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей, объединяющие 3 базы: Science / Social Sciences / Arts &amp; Humanities Citation Index. Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой</p>

			публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. «Web of Science» позволяет объединить весь процесс поиска: основное междисциплинарное содержимое, новые тенденции, содержимое по предметным областям, региональные материалы, данные исследований, инструменты анализа.
18.	Электронная база данных «ProQuest».	<a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a>	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
19.	Электронный каталог «EBSCO».	<a href="https://www.ebsco.com">https://www.ebsco.com</a>	Является ведущим мировым поставщиком исследовательских баз данных, службы обнаружения, электронных книг, научных журналов и других материалов для академических, медицинских и других библиотек
20.	База данных «НЭИКОН»	<a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов
21.	Научная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
22.	Платформа «Coursera»	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>	«Coursera» ориентирована, в первую очередь, на тех, кто хочет самостоятельно улучшить свои профессиональные навыки, расширить представления о той или иной области знаний, повысить свою привлекательность в глазах серьезных работодателей. Если необходимо получить свидетельство

			<p>о прохождении курса — придётся в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьёзную базу для несерьёзного хобби — будь то комиксы или скандинавские сериалы. А если нет необходимости делать домашнюю работу и просто рассчитываете послушать лекции и почитать дополнительные материалы, на курс всё равно придётся записаться: стартуют они в определённое время, круглогодично открытых курсов крайне мало</p>
23.	Платформа «Stepik»	<a href="https://welcome.stepik.org/ru">https://welcome.stepik.org/ru</a>	<p>На сайте образовательного ресурса «Stepik» тоже можно найти бесплатные курсы на любой вкус, хотя в основном ресурс всё-таки заточен на разного рода математику, работу с компьютерными системами, программирование, а ещё почему-то — цитологию и генетику. «Stepik», может, не такой занимательный, как другие платформы, зато он сотрудничает не только с учёными, но и с практическими специалистами: например, здесь можно найти лекцию сотрудников «Яндекса» или интернет-газеты «Бумага». А ещё здесь есть огромная база задач по разным (в основном опять же — математическим и компьютерным) дисциплинам</p>
24.	Платформа «edX»	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>	<p>«edX» сочетает в себе видеолекции, чтение и самостоятельные задания,</p>

			<p>причём совершенно не ограничивает себя в темах и сферах знания. Самые популярные курсы ресурса на сегодняшний день (из тех, которые скоро стартуют) — «Введение в облачные технологии», «Введение в сталь», «Креативное решение задач и принятие решений». Судя по всему, свежий тренд в современном самостоятельном образовании — это научный подход к здоровому образу жизни. «edX» предлагает сразу два популярных курса: «Наука и кулинария» (от профессоров Гарварда!) и «Питание и здоровье». Оба курса ведут, разумеется, самые настоящие учёные, по итогам можно получить сертификат, так что о проблеме доверия, которую вызывают видеоблоги на «Youtube», можно не задумываться. Единственный недостаток «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
25.	Платформа «Постнаука»	<a href="https://postnauka.ru/">https://postnauka.ru/</a>	<p>Интернет-проект «ПостНаука» позволяет учёным рассказывать о своих исследованиях от первого лица — через видеоролики. «Мы считаем важным рассказывать в первую очередь о фундаментальной науке, перенося на неё акцент с прикладных областей, а также освещать актуальные теории, идеи, концепции, законы и понятия в современных областях знания», —</p>

			<p>поясняют организаторы. Проект не предполагает классических курсов и самостоятельных заданий — сюда приходят «образованные люди, заинтересованные в дополнительных знаниях», готовые к сложной информации. Прелесть «ПостНауки» в том, что она связывает сложное и повседневное. Например, социолог рассказывает о методах исследования нашего восприятия, увиденного на киноэкранах, а в рубрике «Книги» можно найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».</p>
26.	Платформа «Eduson»	<a href="https://www.eduson.tv/">https://www.eduson.tv/</a>	<p>Платформа для предоставления образовательных курсов по бизнес-тематикам. Ориентированы на профессионалов. По итогам прохождения курсов можно получить сертификат. Курсы платные, для корпораций есть вариант подписки на все курсы сразу. Есть бесплатные курсы, но они, как правило, разработаны собственными силами. Платные курсы создаются преподавателями из известных университетов, в основном из США, есть также курсы от российских авторов. Проект нацелен изначально на страны BRIC, стартовал на английском языке, русский язык был добавлен позже</p>
27.	Платформа «Uniweb»	<a href="http://uniweb.ru/">http://uniweb.ru/</a>	<p>Это платформа онлайн-обучения, которая совместно с ведущими вузами разрабатывает образовательные онлайн-продукты с целью</p>

			<p>распространения качественного образования на русском языке. Проект «UNIWEB» одобрен Наблюдательным советом Агентства Стратегических Инициатив (АСИ). «UNIWEB» стремится предоставить равные возможности доступа к курсам и программам от ведущих российских преподавателей, ярких бизнес-тренеров и уникальных практиков, независимо от расстояния и личного расписания. Сотрудничество с ведущими российскими вузами, высококвалифицированным и преподавателями-практиками и успешными бизнес-консультантами. Часть курсов предоставляется бесплатно, большая часть – на платной основе. По итогам прохождения платных курсов выдаются сертификаты от вузов-авторов курсов</p>
28.	Платформа «Digital October»	coursera.digitaloctober.ru	<p>«Digital October» совместно с «Coursera» пошли по пути перевода курсов «Coursera» на русский язык. К ним позднее присоединилась «Abbyu Software» (в части перевода). Один курс запущен (русский перевод «Gamification»), переводятся новые курсы. Также в рамках проекта запущены «открытые лаборатории» - прохождение оригинального курса на «Coursera» (на английском языке) с помощью российских менторов (профессионалы в изучаемой области). Одна из важных задач центра —</p>

			дать российским специалистам доступ к контенту, который в данный момент актуален во всем мире, а не только в одной стране
29.	Платформа «Univer»	<a href="http://www.univer.tv/">http://www.univer.tv/</a>	Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета
30.	Платформа «InternetUrok»	<a href="http://interneturok.ru/">http://interneturok.ru/</a>	Это коллекция уроков. Самостоятельно записывают видеоуроки для школьников с привлечением как своих, так и сторонних учителей. Пока работают на деньги инвестора, пути монетизации не озвучиваются. Доступ ко всем урокам бесплатный. Основная задача на текущем этапе – повышение качества уроков
31.	Платформа «Интуит»	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий. Сайт содержит несколько сотен открытых образовательных курсов, по прохождении которых можно бесплатно получить электронный сертификат. Также возможно платное получение сертификатов о повышении квалификации. Кроме того, организация действует как издательство, выпуская учебную литературу по курсам. Специализируются на IT тематике

32.	Платформа «Хекслет»	<a href="http://hexlet.org">hexlet.org</a>	<p>Это платформа для упражнений по программированию и разработке приложений. Она помогает как новичкам, так и опытным разработчикам получать новые знания, расти профессионально и экономить время на поиск новых возможностей. «Hexlet» - это удобный путь для получения нового опыта в программировании. Каждый урок на «Хекслете» охватывает специфический навык, занимает всего пару часов и включает в себя до трех шагов: теория, практика, тест. Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT</p>
33.	Платформа «Аргус-М»	<a href="http://www.argusm-edu.ru">www.argusm-edu.ru</a>	<p>Проект, предоставляющий доступ к большому количеству тестов, используемых для проверки знаний. «Аргус-М» - это быстрая и удобная подготовка к успешной сдаче сессии, ЕГЭ, сертификационного экзамена, теста при приеме на работу. Веб-сервис «Аргус-М» позволяет пройти тесты и узнать свои ошибки, быстро узнать правильные ответы на конкретные вопросы, создать свои собственные тесты. «Аргус-М» - готовое решение проблем по организации и проведению тестирования. Доступ к части тестов платный</p>
34.	Платформа «Университет в кармане»	<a href="http://moyuniver.ru/">http://moyuniver.ru/</a>	<p>Это открытая онлайн-платформа и экосистема мобильных приложений для решения любых учебных задач, содержащее базу знаний ответов на вопросы по образовательным</p>

			<p>программам школы и вуза, тесты для проверки знаний, конструктор эссе. Платформа разработки и продвижения мобильных приложений для образования</p>
35.	Платформа «Университет без границ»	universitetbezgraniz.ru	<p>Курсы в онлайн режиме. Делают упор на обучение методам исследования. Преподаватели исследователи из зарубежных и российских университетов. Семинары и часть заданий проходят в онлайн-режиме. Все курсы платные, по итогам выдается сертификат. Является единственной в своем роде открытой онлайн-платформой, где к обучению подходят с позиций liberal arts. Университет без границ предлагает площадку, где любой желающий может принять участие в научных семинарах, онлайн-дискуссиях и рабочих группах. На сайте развиваются такие направления, как новые медиа, история и политика, глобализация, урбанистика, теория и методы в социологии, междисциплинарные научные исследования. Приоритетом является обучение, ориентированное на развитие навыков по проведению высококлассной исследовательской работы, как в академии, так и за ее пределами. Делается упор на курсы, представляющие обзор теоретического материала, а также курсы по прикладным методам</p>
36.	Платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>	<p>Национальная платформа открытого образования. «Открытое образование» -</p>

			<p>современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачесть пройденный онлайн-курс при освоении образовательной программы бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность получения подтвержденных сертификатов. Получение сертификата возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения. В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности: все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах;</p>
--	--	--	---

			особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения
37.	Платформа «Get2Know»	<a href="http://get2know.ru/">http://get2know.ru/</a>	Сервис вебинаров, онлайн-консультаций, онлайн трансляции лекций. За доступ к большинству вебинаров берется плата, которая делится с автором вебинара. Количество доступных вебинаров пока что невелико. Благодаря современным возможностям видеоконференцсвязи появляется шанс прочувствовать собственно интерактивность учебного процесса – общаться с лектором в режиме реального времени, получать ответы на интересующие вопросы, участвовать в дискуссиях
38.	Сайт Евразийской экономической комиссии	<a href="https://eec.eaeunion.org/">https://eec.eaeunion.org/</a>	Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) – постоянно действующий регулирующий орган Евразийского экономического союза. Начала функционировать со 2 февраля 2012 года. Основное назначение Евразийской экономической комиссии — обеспечение условий функционирования и развития ЕАЭС, разработка предложений по дальнейшему развитию интеграции. Одним из основных направлений деятельности комиссии является регулирование обращения лекарственных средств и медицинских изделий

*\*В столбце «Наименование ресурса» указать конкретное название ресурса - сайта/портала/цифровой коллекции/библиотеки/профессиональные базы данных/справочные системы (Гарант, Консультант и др.) и т.д, в столбце «URL адрес» разместить ссылку на ресурс, в столбце «Аннотация ресурса» указать содержание ресурса.*

#### 8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№ п/п	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Биотехнология». Код подписки на дисциплину <b>4,5 1079 4кФБ гия</b>	Дисциплина «Биотехнология». Ссылка на дисциплину: <a href="https://edu.nsmu.ru/enrol/index.php?id=207">https://edu.nsmu.ru/enrol/index.php?id=207</a> Авторы дисциплины: к.б.н. Незговоров Д.В.	ЭК+

\*В столбце «Площадка ЭО и ДОТ» указать наименование платформы обучения (Moodle, Медунет, Обрнет, конкретная платформа MOOK), в столбце «Наименование электронного курса, авторы, URL адрес» разместить ссылку на ресурс, точное наименование курса, в столбце «Модель реализации электронного курса» указать информацию о реализуемой модели - веб-поддержка, смешанное обучение +ЭК, смешанное обучение ЭК+, исключительно он-лайн обучение.

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

- 1) Kaspersky endpoint Security.
- 2) MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL.
- 3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3.
- 4) Traffic inspector.

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1327	Мешалка магнитная «М-601» – 2 шт. Плитка электрическая двухкомфорочная – 1 шт. Плитка электрическая однокомфорочная – 1 шт. Баня песочная – 1 шт. Сушилка для овощей и фруктов «АТН-1672» - 1 шт. Холодильник «Саратов» – 1 шт. Доска классная настенная «ДА-32» зелёная – 2 шт. Рефрактометр лабораторный «ИРФ-454 Б2М» с подсветкой и дополнительной шкалой – 2 шт. Шейкер (встряхиватель) лабораторный «Laboratory shaker type 358S («EIran»)» - 1 шт. Центрифуга «ОПн-8» (Россия) – 2 шт. Печь муфельная – 1 шт. Компаратор – 1 шт. Поляриметр «П-161М» - 2 шт. Холодильник Алина шариковый ХШ 1-600-29-29 – 3 шт. Аппарат Сокслета 00 КШ, шлиф 29/32 – 3 шт. Насадка

			<p>Вюрца Н1 со шлифами 29/32-29/32-29/32 – 1 шт.</p> <p>Пикнометры стеклянные «ПЖ-2» – 10 шт. Приёмник Гинзберга – 1 шт.</p> <p>Аквадистиллятор электрический «ДЭ-10М» - 1шт.</p> <p>Учебно-специализированная мебель: столы лабораторные с металлической столешницей – 4 шт., стул деревянный – 25 шт., стол для реактивов – 3 шт.</p> <p>25 посадочных мест, оборудованные средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей</p>
2.	Лаборатория для хранения химических реактивов, химической лабораторной посуды и расходных материалов	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1326	<p>Сушилка электрическая «Tefal-6161» - 1 шт. Рефрактометр лабораторный «ИРФ-454 Б2М» с подсветкой и дополнительной шкалой – 2 шт. рН-метр «Checker-1» - 2 шт. Система вентиляции – 1 шт. Пресс таблеточный лабораторный настольный 6000S – 1 шт. Кофемолка «Bosh МКМ 6000 white» с системой помола и ротационным ножом вместимостью 0.075 кг – 1 шт. Пикнометр ПЖ-2-5 – 10 шт. Вытяжной шкаф навесной – 1 шт. Внутреннее помещение для хранения прекурсоров, химических реактивов ангро (россыпью в штангласах)</p>
3.	Лаборантская кафедры фармакологии и фармации, оборудованная средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии	г. Архангельск, просп. Троицкий проспект, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1345	<p>Компьютер стационарный: «Sinto» (системный блок) корпус 3Cott 5006 black. Процессор AMD AMD A6-5400B Trinity – 1 шт. Клавиатура «SVEN» Standart 303 black – 1 шт. Монитор «АОС» - 1 шт. Мышь компьютерная «Gembird» черная – 1 шт. Копировальный аппарат «Sharp AR 5415», формат А4 – 1 шт. Принтер HP LaserJet 1018, 1200 dpi, 12 стр/мин, формат А4, USB 2.0 – 1 шт. Спектрофотометр «СФ-56» в комплекте с ПК – 1 комплект. Стенд информационный – 2 шт.</p>

			<p>Холодильник однокомпрессорный «Саратов» – 1 шт.</p> <p>Шкаф для документов открытый Э-44.0 – 1 шт. Шкаф для одежды – 1 шт. Учебно-специализированная мебель: Стол письменный – 4 шт. Стулья мягкие с железными ножками – 3 шт. Тумба подстольная с 3-мя шкафами – 1 шт.</p>
4.	Лаборатория фармакологии	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж, кабинет №1318а	<p>Компьютер стационарный (для спектрофотометра): монитор «Asus VB172 T», 17 дм – 1 шт., системный блок «SS Office Pro» - 1 шт., компьютерная мышь – 1 шт., клавиатура – 1 шт.</p> <p>Компьютер стационарный (для жидкостного хроматографа): монитор – 1 шт., системный блок – 1 шт., компьютерная мышь – 1 шт., клавиатура – 1 шт.</p> <p>Аппарат Сокслета 00 КШ 29/32 – 1 шт. Базовый набор тонкослойной хроматографии – 1 набор. Ванна лабораторная ультразвуковая «ВУ-09-«Я-ФП»-032», 7 л. – 1 шт. Весы аналитические электронные «Acculab ALC-110d4» - 1 шт. Гемокоагулометр – 1 шт. Гиря калибровочная 100 г к весам аналитическим электронным «Acculab ALC-210d4» - 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 0.1-3 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 0.5-10 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 10-100 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 100-1000 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 2-20 мкл – 1 шт. Дозатор механический одноканальный переменного объема «Proline Plus», 20-200 мкл – 1 шт. Дозатор</p>

		<p>цифровой «Biotrate». 30 мкл – 1 шт. Источник бесперебойного питания «Iron Smart Winner 3000» к жидкостному хроматографу – 1 шт. Кабинет ультрафиолетовый 254/365 «Ленхром» – 1 шт. Мельница настольная лабораторная «ЛМ-202» - 1 шт. Приёмник Гинзберга – 1 шт. рН-метр «SevenExcellent» S400 с набором градуировочных растворов – 1 шт. Система вентиляции (настенный вариант) – 1 шт. Система мешалки магнитной с нагревателем и с ячейкой вертикальной диффузии 11,28 мм×6.5 мл типа В, стекло – 1 шт. Спектрофотометр Hitachi «U-5100 UV/VIS», номер 3J2-0023 – 1 шт. Термобаня жидкостная «ТЖ-ТБ-01» - 1 шт. Тумба с тремя выдвижными ящиками – 1 шт. Устройство капсулирующее МС для заполнения твёрдых желатиновых капсул (капсулятор на размер капсул 1,0) – 1 шт. Устройство перемешивающее (шейкер) «ЛАБ-ПУ-02» - 1 шт. Центрифуга «ОПн-8УХЛ4.2» 1000 об/мин – 1 шт. Шкаф книжный с двумя полками и двумя стеллажами с дверцами – 1 шт. Электрод комбинированный «InLab Expert Pro-ISM» к рН-метр «SevenExcellent» S400 с – 1 шт.</p> <p>Учебно-специализированная мебель: Стол лабораторный большой с металлической столешницей – 2 шт. Стол лабораторный малый с металлической столешницей – 1 шт. Столик журнальный – 1 шт. Стул «газлифт» - 1 шт. Стул деревянный – 2 шт. Градиентный высокоэффективный жидкостный хроматограф «Стайер» (АО «Аквилон», Россия) с двумя прецизионными насосами высокого давления серии I и серии II (для градиентных систем) SS316 0,01-</p>
--	--	--

			<p>4,99 мл/мин, динамического смесителя «MS 16» для смешения компонентов элюента, внешнего контроллера термостата колонки «TS10» модель 2 с установкой температуры до 100 °С с точностью поддержания 0,1 °С и дегазатора элюента «DG 18» 2-хканальный. Смеситель динамический SS316 для смешения компонентов элюента. Детектор спектрофотометрический «UVV-104.1M» проточный УФ/ВИД-спектрофотометр с ручной установкой длин волн от 190 до 600 нм. Инжектор ручного типа «Rheodyne 7725i» с объёмом петли SS 20 мкл 113-77. Колонка «Luna» («Phenomenex», США) обратно-фазная C18 с размером зерна 5 мкм, с внутренним размером колонки 250 мм ×4,6 мм серии 00G-4252-E0 – 2 шт. Предколонка универсальная C18 размером 4 мм×3мм серии AJ0-4287 для колонок с внутренним диаметром 3,1-8,0 мм с универсальным держателем предколонки «Security Guard» серии KJ0-4282 – 5 шт.</p>
5.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 180, мультипрофильный симуляционно-аккредитационный центр СГМУ, 1 этаж, №127	Ноутбук «ASUS» EEE PC 1215N Atom D525/2Gb/Wi/Bt/cam/12.1/W7HP red – 1 шт. Мышь компьютерная «Genius NetScroll 110» USB – 1 шт. Принтер HP «LaserJet Pro M1212» nf + кабель USB 2.0 Pro A-8 – 1 шт. Проектор мультимедийный «Nec NP 200» - 1 шт. Сумка для ноутбука «PortDesings Beirut» 12 дюймов – 1 шт. Экран настенный для проектора – 1 шт. Витрина для лекарств – 6 шт. Доска ДА-32 настенная зелёная – 1 шт. Микроскоп биологический «Биомед С1» - 14 шт. Наборы лекарственного фармацевтического сырья и гербариев – 95 шт. Учебно-

			специализированная мебель: Стол письменный – 12 шт. Стол рабочий – 1 шт. Стол учебный – 1 шт. Стул деревянный – 14 шт. 14 посадочных мест, оборудованные средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей
6.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	г. Архангельск, просп. Троицкий, дом 180, мультипрофильный симуляционно-аккредитационный центр СГМУ, 1 этаж, №123	Аппарат инфундирный АИ-3 – 1 шт. Весы аналитические электронные «Ohaus PA-0114» - 1 шт. Весы лабораторные аналитические ВЛР-200 – 1 шт. Принтер HP LaserJet 1018, 1200 dpi, 12 стр/мин USB-2, формат А4 – 1 шт. Термостат настольный малый «ШСУ-М» - 1 шт. Тумба металлическая подкатная «Экрос» - 1 шт. Учебно-специализированная мебель: Стол приборный большой с полками – 1 шт. Стол раскладной – 1 шт. Стол учебно-лабораторный с выдвижным блоком – 1 шт. Стул «газлифт» - 1 шт.

*\*В столбце «Наименование учебного кабинета» указать наименование учебного кабинета (учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы), в столбце «Месторасположение учебного кабинета» указать адрес, номер помещения, в столбце «Перечень основного оборудования учебного кабинета» представить информацию о количестве посадочных мест, офисном оборудовании, специализированном оборудовании, используемом в учебном процессе по дисциплине и размещенном в данном помещении.*