

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 «**Правовые основы деятельности провизора**»
Направление подготовки 33.05.01 Фармация
Курс 2, семестр 3
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): зачет
Кафедра фармакологии и фармации
Трудоемкость дисциплины 72 (час.) / 2 (зач. ед.)

Утверждено на заседании сотрудников
кафедры патологической анатомии,
судебной медицины и права СГМУ
Протокол № 7 от 16.05.2024 г.

Зав. кафедрой  /И.В. Ившин/

Автор-составитель:
Савельев Иван Вячеславович,
доцент кафедры патологической анатомии,
судебной медицины и права, к.ист.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.14.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: «Философия», «Биоэтика», «История России».

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: «Управление и экономика фармации», «Фармацевтическая химия», «Аптечная технология лекарств», «Промышленная технология лекарственных форм», «Фармакогнозия», «Учебная, практика по фармакогнозии», «Учебная, практика по общей фармацевтической технологии», «Производственная, практика по фармацевтическому консультированию и информированию», «Производственная, практика по фармацевтической технологии», «Производственная, практика по контролю качества лекарственных средств», «Производственная, практика по управлению и экономике фармацевтических организаций».

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», 07 «Административно-управленческая и офисная деятельность» (в сфере фармацевтической и организационно-управленческой деятельности), а также в сфере научных исследований.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о праве, нормативно-правовых актах, регулирующих фармацевтическую деятельность в сфере обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, устанавливающих требования к оформлению рецептов, к отпуску и хранению лекарственных препаратов, медицинских изделий, нормах права, регламентирующих права и обязанности, ответственность участников отношений в фармацевтической сфере.

2. Формирование умений интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.

3. Формирование навыков работы с законами, кодексами и комментариям к ним, иными подзаконными нормативно-правовыми актами, регулирующими правоотношения в сфере «фармация», с инструкциями.

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

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИДК УК 10.2. Анализирует ситуацию на наличие коррупционной составляющей и прогнозирует последствия коррупционного поведения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	ИДОПК-3-1 Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств

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 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	32
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)		
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Контроль (экзамен)		
Общая трудоемкость (час.)	72	72

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основные положения теории государства и права	Основы государства. Государство (понятие, сущность, признаки). Функции государства (понятие, классификация). Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим. Гражданское общество: понятие, признаки, принципы. Понятие и признаки правового государства.

		<p>Право (понятие, сущность права). Система российского права и ее структурные элементы (отрасли, правовые институты, нормы права). Основные принципы, функции права. Норма права: понятие, структура (гипотеза, диспозиция, санкция). Виды правовых норм (императивные, диспозитивные; постоянные, временные; обязывающие, управомочивающие, запрещающие). Источники (формы) права: понятие, виды. Понятие и основные виды нормативно-правовых актов, различие по юридической силе. Правоотношения: понятие, структура (объект, субъекты, содержание). Правоспособность, дееспособность, деликтоспособность. Юридические факты: понятие, классификация. Правомерное поведение. Правосознание и его роль в общественной жизни.</p>
2.	<p>Основные положения конституционного права РФ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие, предмет, метод, система Конституционного права РФ. Юридическая сущность, структура Конституции РФ. Основы конституционного строя РФ. Конституционные права, свободы и интересы человека, гражданина. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Президент Российской Федерации – гарант Конституции Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина. • Положения Конституции РФ, регламентирующие законодательную инициативу, порядок принятия законов. Положения Конституции РФ, определяющие виды нормативно-правовых актов (законы, подзаконные акты Президента РФ, законодательных, исполнительных, судебных органов власти). Конституционная законность. Принципы правосудия. Судебная защита прав граждан. Конституционно-правовой статус личности в РФ. Гражданство в Российской Федерации.

<p>3.</p>	<p>Общие положения гражданского права РФ. Гражданские правоотношения в сфере обращения лекарственных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Гражданское право РФ: понятие, предмет, метод, принципы, источники, система. • Гражданские правоотношения: понятие, структура, виды. Субъекты гражданского права: физические и юридические лица. Объекты гражданских прав: понятие, виды. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений. Сделки. Понятие и виды сделок. Недействительность сделок. • Право собственности: понятие, виды. <p>Исключительные права: понятие авторского права, патентного права. Лекарственные средства в системе исключительных прав как объекты патентных прав.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обязательства и договоры. Обязательства: понятие, виды, основания возникновения обязательств, стороны обязательственного правоотношения. Договор: понятие, значение и содержание договора (существенные условия договора). Виды договоров. Порядок заключения, изменения, расторжения договора. • Принципы исполнения обязательств. <p>Гражданские правоотношения в сфере обращения лекарственных средств. Специальные субъекты и объект гражданских прав. Лица, осуществляющие оптовую и розничную торговлю лекарственными средствами, имеющие лицензию на осуществление фармацевтической деятельности. Члены Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС) – участники отношений в сфере оборота лекарственных средств. Лекарственные средства как объект гражданских правоотношений. Особенности договора купли-продажи лекарственного средства (форма, существенные условия, запрет на возврат или обмен лекарственного средства надлежащего качества). Особенности договора поставки лекарственных средств (форма, существенные условия).</p> <p>Гражданско-правовая ответственность, понятие, виды (договорная, внедоговорная, долевая, солидарная, субсидиарная, в порядке регресса). Размер гражданско-правовой ответственности. Возмещение вреда, причиненного жизни или здоровью гражданина. Регулирование рекламы лекарственных препаратов в Российской Федерации</p>
-----------	---	---

<p>4.</p>	<p>Основы медицинского права. Общие положения правового регулирования фармацевтической деятельности, оборота лекарственных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Медицинское право: понятие, предмет, метод правового регулирования, источники. Базовые нормативно-правовые акты, регулирующие сферу здравоохранения, фармацевтическую деятельность. <p>Конституция Российской Федерации (ст.ст.2, 7, 20, 41). Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Соглашение о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. N 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств». Закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. N 2300-1 «О защите прав потребителей»; Постановление Правительства РФ от 29.09.2010 № 771 «О порядке ввоза лекарственных средств для медицинского применения на территорию Российской Федерации». Указ Президента РФ от 17.02.1995 N 161 (ред. от 23.04.2007) «О гарантиях права граждан на охрану здоровья при распространении рекламы». Конституционные права граждан на охрану здоровья. Право на занятие медицинской, фармацевтической деятельностью (лицензирование, аккредитация). Права граждан и отдельных групп населения в области охраны здоровья. Права пациентов (в т.ч. на информирование о действии и противопоказаниях лекарственных средств, аналогах ЛС по низким ценам). Понятие врачебной тайны. Основания и порядок предоставления сведений, составляющих врачебную тайну, третьим лицам. Условия для проведения медицинских экспериментов и биомедицинских исследований (ч.2 ст.21 Конституции РФ, ст.20,68 ФЗ-323). Права лиц, участвующих в испытании лекарственных средств (ст.43, 44 ФЗ-61). Правовые основы медицинского страхования в Российской Федерации. Правовые основы оказания бесплатной медицинской помощи в РФ. Программа государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи. Механизмы разрешения правовых конфликтов.</p> <p>Общий порядок правового регулирования оборота лекарственных средств: разработка, клинические исследования, государственная регистрация, отпуск, реализация лекарственных средств (ст.ст. 10, 38-44, 13-37, 52-57 Федерального закона «Об обращении лекарственных средств»). Порядок ввоза</p>
-----------	--	--

		<p>лекарственных средств в Россию. Контроль качества лекарственных средств (внутриаптечный контроль, гос. надзор). Маркировка лекарственных средств. Защита потребителей лекарственных средств (ценообразование, информация о лекарственных средствах, предоставляемая покупателю).</p>
5.	<ul style="list-style-type: none"> Общие положения трудового права РФ. Особенности регулирования трудовых отношений фармацевтических работников 	<ul style="list-style-type: none"> Трудовое право: понятие, предмет, принципы, источники. Основания возникновения трудовых прав. Существенные условия трудового договора. Рабочее время и время отдыха: понятие, количество праздничных выходных дней в году, продолжительность ежегодного оплачиваемого отпуска у граждан РФ. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Понятие и виды дисциплинарной ответственности. Порядок наложения дисциплинарного взыскания. Понятие и виды изменения трудового договора. Понятие и виды переводов на другую работу. Прекращение трудовых правоотношений и их основания. Защита трудовых прав граждан РФ. Трудовые споры и порядок их разрешения. <p>Особенности регулирования трудовых отношений фармацевтических работников. Документы, подтверждающие право на осуществление фармацевтической деятельности (диплом о фармацевтическом образовании в РФ, свидетельство об аккредитации специалиста). Основания возникновения и продолжения трудовых отношений: предварительный и периодический медицинский осмотр; трудовой договор; аккредитация провизора; непрерывное повышение квалификации для допуска к аккредитации. Режим работы и отдыха фармацевтического работника. Трудовые функции провизора (<i>Профессиональный стандарт «Провизор», утв. приказом Минтруда России от 09.03.2016 N 91н</i>). Материальная ответственность работника аптеки (<i>ст.ст.243, 244 ТК РФ, Постановление Минтруда РФ от 31.12.2002 № 85, ст.277 НК РФ</i>).</p>

6.	Основы семейного права РФ. Основы наследственного права РФ	<ul style="list-style-type: none"> Общая характеристика Семейного права РФ. Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака. Основания признания брака недействительным. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор: понятие, содержание. Права несовершеннолетних детей. Личные и имущественные правоотношения между родителями и детьми. Алименты: понятие, порядок взыскания. Понятие и формы устройства детей, оставшихся без попечения родителей. Понятие и правовые последствия усыновления (удочерения). Тайна усыновления. <p>Понятие наследства и наследования. Наследование по завещанию. Наследование по закону. Завещательный отказ</p>
7.	Основы уголовного права	<p>Общая характеристика уголовного права Российской Федерации.</p> <p>Задачи, принципы, источники уголовного права РФ. Уголовная ответственность и ее основания. Понятие преступления. Виды преступлений. Состав преступления. Понятие, цели, система наказаний по российскому уголовному праву. Понятие об освобождении от уголовной ответственности и от наказания. Общая характеристика преступлений против личности, в сфере экономики, против общественной безопасности и общественного порядка, против государственной власти</p>
8.	Юридическая ответственность за профессиональные и должностные правонарушения при осуществлении фармацевтической деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правонарушения: понятие, виды, состав. Юридическая ответственность: понятие, виды, основания. Гражданско-правовая ответственность фармацевтических работников в сфере охраны здоровья. Административная ответственность фармацевтических работников. Уголовная ответственность за профессиональные и должностные правонарушения при осуществлении фармацевтической деятельности

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий в 3 семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
-------	---------------------------------	---	-----	----	-----	----	---	-----	-------------

1	Основные положения теории государства и права	2		4				2	8
2	Основные положения конституционного права РФ	2		4				2	8
3	Общие положения гражданского права РФ. Гражданские правоотношения в сфере обращения лекарственных средств	2		4				4	10
4	Основы медицинского права. Общие положения правового регулирования фармацевтической деятельности, оборота лекарственных средств	2		8				6	16
5	• Общие положения трудового права РФ. Особенности регулирования трудовых отношений фармацевтических работников	2		4				4	10
6	Основы семейного права РФ. Основы наследственного права РФ	2		4				2	8
7	Основы уголовного права	2		2				2	6
8	Юридическая ответственность за профессиональные и должностные правонарушения при осуществлении фармацевтической деятельности	2		2				2	6

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.	Основные положения теории государства и права	Рефераты на темы (перечень примерный): 1. Концепции правового государства в истории государственно-правовой мысли. 2. Правовые системы современности; и т.д.	Защита рефератов

2.	Основные положения конституционного права РФ	Рефераты на темы (перечень примерный): 1. Проблемы взаимной ответственность государства и личности. 2. Роль Уполномоченного по правам человека в системе защиты прав граждан в России; и т.д.	Защита рефератов
3.	Общие положения гражданского права РФ. Гражданские правоотношения в сфере обращения лекарственных средств	Рефераты на темы (перечень примерный): 1.Гражданско-правовая ответственность фармацевтического работника. 2. Правовой статус субъектов и объектов фармацевтической деятельности; и т.д.	Защита рефератов
4.	Основы медицинского права. Общие положения правового регулирования фармацевтической деятельности, оборота лекарственных средств	Рефераты на темы (перечень примерный): 1. Нормативно-правовые основы фармацевтической деятельности в Российской Федерации. 2. Назначение, порядок ведения, размещения государственного реестра лекарственных средств в Российской Федерации; и т.д.	Защита рефератов
5.	• Общие положения трудового права РФ. Особенности регулирования трудовых отношений фармацевтических работников	Рефераты на темы (перечень примерный): 1.Т рудовые функции провизора. 2. Аккредитация провизора как необходимое условие к осуществлению профессиональной деятельности; и т.д.	Защита рефератов
6.	Основы семейного права РФ. Основы наследственного права РФ	Рефераты на темы (перечень примерный): 1.Права и обязанности ребенка в семье. 2.Сроки и процедура вступления в наследство; и т.д.	Защита рефератов
7.	Основы уголовного права	Рефераты на темы (перечень примерный): 1. Формы вины при совершении преступления против личности. 2. Уголовные преступления в сфере оборота лекарственных средств; и т.д.	Защита рефератов

8.	Юридическая ответственность за профессиональные и должностные правонарушения при осуществлении фармацевтической деятельности	Рефераты на темы (перечень примерный): 1. Административная ответственность провизора за реализацию лекарств без указания на упаковке даты изготовления. 2. Уголовная ответственность провизора за использование заведомо подложного документа (медицинская книжка с поддельными оттисками штампов и печатей о прохождении медицинского осмотра) и т.д.	Защита рефератов
----	--	--	------------------

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные: собеседование, доклад;

- письменные: проверка тестов, конспектов, защита рефератов, решение ситуационных задач.

Обязательным видом самостоятельной работы студентов является написание реферата. Иные виды самостоятельной работы избираются студентом по желанию взамен реферата при согласовании с преподавателем. Сборники тестов и ситуационных задач, рекомендуемый перечень тем рефератов приводятся в разделе 4 Учебно-методического комплекса дисциплины «Фонд оценочных средств».

7.2. Формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен)

Этапы проведения зачета:

1. Этап - ___тестовый контроль___
(название этапа)
2. Этап - ___решение ситуационной задачи___
(название этапа)
3. Этап- ___собеседование___
(название этапа)

Для студентов, не имевших академических задолженностей, успешно справившихся с текущим контролем знаний, выполнившим и успешно защитившим реферат, зачет выставляется по результатам первого этапа (тестового контроля знаний).

Для остальных студентов зачет проводится в три этапа: тестовый контроль, решение ситуационной задачи, собеседование.

Тесты, ситуационные задачи и вопросы к зачету приводятся в разделе 4 Учебно-методического комплекса дисциплины «Фонд оценочных средств».

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1) Внукова В.А. Правовые основы фармацевтической деятельности [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Внукова, И.В. Спичак. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 416 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442975.html>

2) Васильев А.В. Теория права и государства [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Васильев. - 7-е изд., стереотип. - Москва: Флинта, 2017. - 441 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893497649.html>

3) Добровольская Н.Е. Правоведение [Текст: учебник / Н.Е. Добровольская, Е.Х. Баринов, П.О. Ромодановский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 570 с.

4) Марченко М.Н. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник / М.Н. Марченко, Е.М. Дерябина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ПРОСПЕКТ, 2016. - 640 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392198498.html>

8.2. Дополнительная литература

- 1) Евтушенко И.В. Правоведение с основами семейного права и прав инвалидов [Электронный ресурс]: учебник / И. В. Евтушенко В.В. Надвикова, В.И. Шкатулла. - Москва: Прометей, 2017. - 578 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906879516.html>
- 2) Этические и правовые проблемы современной медицины [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. III межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 1-2 июня 2017 г. - Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2017. - 232 с.
- 3) Этические и правовые проблемы современной медицины [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. IV Межрегион. науч.-практ. конф., 30 мая 2019 г. - Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2019. - 252 с.
- 4) Нормативно-правовые основы экспертизы нетрудоспособности [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Ж.Л. Варакина [и др.]. - Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2018. - 135 с.
- 5) Романовский Г.Б. Правовая охрана материнства и репродуктивного здоровья [Электронный ресурс]: монография / Г.Б. Романовский. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 216 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392196920.html>
- 6) Старчиков М.Ю. Правовой минимум медицинского работника (врача) [Электронный ресурс] / М. Ю. Старчиков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442852.html>
- 7) Шипова В.М. Сборник нормативно-правовых актов, регулирующих трудовые отношения в сфере здравоохранения [Электронный ресурс] / В.М. Шипова; ред. Р.У. Хабриев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438923.html>
- 8) Цыганова О.А. Правовые основы медицинского страхования [Текст]: учеб. пособие / О.А. Цыганова, И.В. Ившин; Сев. гос. мед. ун-т. - Архангельск: Изд-во СГМУ, 2019. - 230 с.

Нормативно-правовые акты

1. Всеобщая Декларация прав человека. Принята Генеральной ассамблеей ООН 10 декабря 1948 г.
2. Европейская Конвенция о защите прав человека и основных свобод. Рим, 4 ноября 1950 г.
3. Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г.;
4. Соглашению о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза от 23.12.2014 года
5. О Правилах регистрации и экспертизы лекарственных средств для медицинского применения, решение Совета ЕЭК от 3 ноября 2016 г. № 78.
6. Об утверждении Правил надлежащей лабораторной практики Евразийского экономического союза в сфере обращения лекарственных средств, решение Совета ЕЭК от 3 ноября 2016 г. № 81
7. Порядок формирования и ведения единого реестра зарегистрированных лекарственных средств Евразийского экономического союза, решение Совета ЕЭК от 3 ноября 2016 г. № 84
8. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.
9. Об обращении лекарственных средств. Федеральный закон от 12.04.2010 г. № 61-ФЗ.
10. Об особенностях правового регулирования отношений в сферах охраны здоровья и обращения лекарственных средств на территории республики Крым и города федерального значения Севастополя. Закон РФ от 29.12.20014.

11. О защите прав потребителей. Закон РФ от 7.02.1992 г.
12. Об организации страхового дела в Российской Федерации. Закон РФ от 27.11.1992 г. №4015-1.
13. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации. Закон РФ от 21.11.2011 г. № 323.
14. О трансплантации органов и (или) тканей человека. Закон РФ от 22.12.1992 г. №4180-1.
15. О донорстве крови и ее компонентов. Закон РФ от 20.07.2012 г. № 125ФЗ.
16. О международном медицинском кластере и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. Закон РФ от 29.06.2015.
17. О государственной тайне. Закон РФ от 21.07.1993 г. №5485-1.
18. О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции). Федеральный закон от 30 марта 1995 г. №38-ФЗ.
19. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 21.10.94 г. №51-ФЗ.
20. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 г. №14-ФЗ.
21. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 г. №146-ФЗ.
22. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 г. №230-ФЗ.
23. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 г. №223-ФЗ.
24. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. №63-ФЗ.
25. Об иммунопрофилактике инфекционных болезней. Федеральный закон от 17.09.1998 г. №157-ФЗ.
26. О санитарно-эпидемиологическом благополучии. Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ.
27. Уголовно-процессуальный кодекс РФ от 18.12.2001 г. №174-ФЗ.
28. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. №137-ФЗ.
29. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. №195-ФЗ.
30. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
31. Гражданский процессуальный кодекс РФ от 14.11.2002 г. №138-ФЗ.
32. Об информации, информационных технологиях и защите информации. Федеральный закон от 27.07.2006 г. №149-ФЗ.
33. О персональных данных. Федеральный закон от 27.07.2006 г. №152-ФЗ.
34. Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29.11.2010 г. №326-ФЗ.

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»	http://www.rosmedlib.ru/	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет

2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru /	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»	http://www.studmedlib.ru/	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	http://diss.rsl.ru/	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».	http://catalog.viniti.ru/	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»	https://elibrary.ru/defaultx.asp	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»).	http://archive.neicon.ru/xmlui/	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	http://e.lanbook.com/	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»	http://www.geotar.ru/	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	http://www.vkr-vuz.ru/	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»	http://www.bibliocomplector.ru/	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»)	http://arbicon.ru/	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	http://www.rba.ru	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.	http://www.consultant.ru	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»	http://www.BiBlio-online.ru	<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.	<p>Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).</p>	https://www.scopus.com/	<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>

18.	Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson Reuters»).	http://webofknowledge.com/	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».	http://search.proquest.com/	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
20.	Электронный каталог «EBSCO».	https://www.ebsco.com	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»	http://archive.neicon.ru/xmlui/	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов
22.	Научная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
23.	Государственная фармакопея РФ 14 издание	http://www.femb.ru/femb/p_harmacopea.php	Электронная версия Государственной фармакопеи РФ 14 издания на базе Федеральной электронной медицинской библиотеки
24.	Сайт органической химии. Взгляд из лаборатории	http://orgchemlab.com/	Частный сайт, посвящённый вопросам органической химии, ведению лабораторного журнала, методам эксперимента, видеоурокам по физико-химическим методам анализа
25.	Сайт «Химик»	http://www.xumuk.ru/	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»	https://www.convert-me.com/ru/	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)	http://www.chem.msu.su/ru/s/weldept.html	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»	https://www.cas.org/	Это всемирная организация ученых-экспертов, технологов и лидеров бизнеса с успешной и обширной историей предоставления возможностей для получения научной информации

29.	Портал химиков-аналитиков	http://www.anchem.ru/	<p>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</p>
-----	---------------------------	---	---

30.	Платформа «Coursera»	https://www.coursera.org/	<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 — придется в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьезную базу для несерьезного 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 придется записаться: стартуют они в определенное время, круглогодично открытых курсов крайне мало</p>
-----	----------------------	---	--

31.	Платформа «Stepik»	https://welcome.stepik.org/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 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»	https://www.edx.org/	<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 «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
-----	-----------------	---	---

33.	Платформа «Постнаука»	https://postnauka.ru/	<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 найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».</p>
-----	-----------------------	---	--

34.	Платформа «Eduson»	https://www.eduson.tv/	<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»	http://uniweb.ru/	<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, 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»	coursera.digitaloctober.ru	«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
37.	Платформа «Univer»	http://www.univer.tv/	Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета
38.	Платформа «InternetUrok»	http://interneturok.ru/	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

39.	Платформа «Интуит»	http://www.intuit.ru/	<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»	www.argusm-edu.ru	<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>
42.	Платформа «Университет в кармане»	http://moyuniver.ru/	<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»	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>
44.	Платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru/	<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</p>

			<p>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>
--	--	--	---

45.	Платформа «Get2Know»	http://get2know.ru/	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.

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 «Правовые основы деятельности провизора» Код подписки на дисциплину	Дисциплина «Правовые основы деятельности провизора» Ссылка на дисциплину: Савельев Иван Вячеславович, доцент кафедры патологической анатомии. судебной медицины и права, к.ист.н., доцент	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

<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа №1258 имени С.Н.Федорова, главный учебный корпус, 2 этаж</p> <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 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>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, 51</p>
---	--

<p>Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 25, морфологический корпус, 2 этаж</p> <p><i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 34 места</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> Компьютерная техника, телевизионная панель</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> стенды, наглядные пособия к практическим занятиям по всем темам дисциплины</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. Номер 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>	<p>163045, г. Архангельск, проезд Сибиряковцев, д. 2, корп.3</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №209 Мебель, компьютерная техника</p>	<p>163045, г. Архангельск, проезд Сибиряковцев, д. 2, корп.3</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 **Экономика**

Направление подготовки **33.05.01 Фармация**

Курс **2**, семестр **3**

Вид промежуточной аттестации **зачет**

Кафедра **Экономики и управления**

Трудоемкость дисциплины **72 (час.)/2 (зач. ед.)**

Утверждено на заседании

кафедры:

Протокол № 10

«20» мая 2024 г.

Зав. кафедрой  Зыкова Н.В.

Авторы (ФИО, ученая степень, ученое звание)
Коновалова Л.В. к.э.н., доцент, Малинина Е.С., Стрелкова Е.А.

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 обязательной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса «Экономика» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: философия, правоведение.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: организационно-управленческий.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель – 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:

1. Развитие экономического мышления.
2. Формирование знаний об основных положениях экономической науки.
3. Способствовать формированию у обучающихся навыков по применению экономических знаний на практике.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИДК УК 9.1. Использует базовые экономические знания для решения задач во всех областях жизнедеятельности

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 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Семинарские занятия (Сем)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	30	30

Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Контроль		
Зачет (З)		
Зачет с оценкой		
Общая трудоемкость (час.)	72	72

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в экономику	<p>Введение в экономику Категория «экономика» и сферы ее применения. Основные направления экономической мысли: Меркантилизм, Физиократия, Классическая буржуазная политическая экономия, Марксизм, Маржинализм и Неоклассическая школа, Институционализм, Кейнсианство, Неолиберализм и Монетаризм, Неоклассический синтез. Функции и методы экономики. Уровни исследования экономики. Позитивный и нормативный анализ. Где могут использоваться знания экономики.</p> <p>Понятие экономики и основные ее проблемы Потребность, и ее виды. Зависимость потребности и процесса производства. Производство и факторы производства. Структура общественного производства. Граница производственных возможностей и альтернативные издержки. Модели экономических систем.</p>
2	Микроэкономика	<p>Рынок и механизм его функционирования Рынок: сущность, роль, функции, структура и инфраструктура. Товарное производство и его типы. Товар, как экономическая категория.</p> <p>Теория рыночного ценообразования: спрос, предложение, рыночное равновесие Теория спроса: спрос, объем спроса, функция спроса, закон спроса. Парадоксы спроса. Виды спроса. Неценовые факторы, влияющие на спрос. Теория предложения: предложение, объем</p>

предложения, функция предложения, закон предложения. Виды предложения. Неценовые факторы, влияющие на предложение. Механизм установления рыночного равновесия

Теория эластичности спроса и предложения и ее практическое применение

Эластичность спроса по цене, перекрестная эластичность, эластичность спроса по доходу. Факторы, оказывающие влияние на эластичность спроса.

Эластичность предложения. Факторы, оказывающие влияние на эластичность предложения. Примеры практического использования эластичности.

Теория потребительского поведения

Понятие потребительского поведения и факторы на него влияющие.

Виды спроса потребителей. Количественный подход к анализу поведения потребителя. Порядковый подход к анализу поведения потребителя

Ведение личного бюджета

Поведенческая экономика. Основные принципы личного финансового планирования. Этапы составления финансового плана.

Финансовое планирование по этапам жизненного цикла

Влияние жизненного цикла семьи на стратегию управления личными финансами. Этапы жизненного цикла человека с точки зрения финансового планирования. Использование финансовых инструментов в зависимости от этапа жизненного цикла.

Рынки факторов производства

Особенности рынков факторов производства. Спрос и предложение на рынке труда. Государственное регулирование рынка труда. Спрос и предложение на рынке земли. Особенности рынка капитала

Теория фирмы

Понятие юридического лица. Организационно-правовые формы предприятий. Затраты: понятие и классификация. Поведение затрат в краткосрочном и долгосрочном периодах. Доход фирмы и его составляющие. Прибыль фирмы. Налогообложение фирм в России.

3	Макроэкономика	<p>Основные макроэкономические показатели ВВП – основной макроэкономический показатель международной статистики. Методы расчета ВВП. Номинальный и реальный ВВП. Индикаторы ВВП. Валовой национальный доход (ВНД). Валовой региональный продукт (ВРП). Экономический рост. Экономические циклы.</p> <p>Финансовая система РФ. Государственный бюджет Финансовая система РФ: Финансы предприятий и организаций, Страхование, Государственные финансы. Государственный кредит и государственный долг. Бюджетная система РФ. Государственный бюджет. Бюджетный процесс в РФ. Принципы бюджетного финансирования, формы бюджетного финансирования. Особенности внебюджетных фондов.</p> <p>Налоги и налоговая политика государства Функции и структура налоговой системы РФ. Базовые понятия налогообложения. Классификации налогов. Элементы налогообложения: объект налогообложения, налоговая база, налоговая ставка, налоговый период, порядок исчисления налога, порядок и сроки уплаты налога.</p> <p>Денежно-кредитная политика государства Сущность и функции денег. предложения денег, денежные агрегаты. Денежное обращение. Закон И. Фишера. Рынок ссудного капитала и кредит. Функции и принципы кредита. Формы кредита: коммерческий, банковский, потребительский, государственный, между народный, ипотечный, межхозяйственный. Банковская система РФ, ее структура и функции. Виды и функции коммерческих банков. Рынок ценных бумаг. Виды ценных бумаг.</p> <p>Безработица и инфляция Занятость и безработица. Фрикционная безработица. Структурная безработица. Циклическая безработица. Уровень безработицы: естественный, общий. Закон Оукена. Социально-экономические последствия безработицы. Государственная программа содействия занятости. Инфляция. Причины и виды инфляции. Темп Инфляции. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства.</p> <p>Доходы и уровень жизни населения Уровень жизни населения, показатели его измерения. Прожиточный минимум. Доходы населения. Минимальный размер оплаты труда. Основные</p>
---	----------------	---

		причины неравенства доходов. Измерение неравенства в распределении доходов: кривая Лоренца коэффициент Джини, децильный коэффициент. Государственная политика перераспределения доходов. Дилемма эффективности и справедливости.
4	Международные экономические отношения	Мировая экономика и мировая торговля Мировое хозяйство: его содержание и структура. Характеристики международного разделения труда. Коэффициент относительной экспортной специализации (КОЭС) и экспортная квота. Внешнеэкономическая политика государства: протекционизм и фритредерство. Платежный баланс. Международная валютная система и валютный курс. Меры валютного регулирования. Мировая валютная система. Виды мировой валютной системы. Международный валютный фонд.

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	Введение в экономику	2		2				4
2	Микроэкономика		30	4			6	40
3	Макроэкономика	9					8	17
4	Международные экономические отношения	1					10	11
	Итого	12	30	6			24	72

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.	Введение в экономику	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; - подготовка докладов на семинарах и практических занятиях; - подготовка мультимедийных презентаций	Устный (письменный) опрос, Выступление с докладом

2.	Микроэкономика	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; - решение задач	Тестирование Проверка качества выполненных заданий
3.	Макроэкономика	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; - решение задач	Тестирование Проверка качества выполненных заданий
4.	Международные экономические отношения	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; - решение задач	Тестирование Проверка качества выполненных заданий

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, отгадывание кроссвордов)
- письменные (проверка тестов, рефератов, эссе, конспектов, решение задач).

Перечень тем докладов, эссе, рефератов, сборники тестов и ситуационных задач приводятся в приложении № 4 к рабочей программе «Оценочные средства».

7.2. Формы промежуточной аттестации - зачет

Этапы проведения зачета:

1. Этап – тестирование
2. Этап – решение задач

Вопросы к зачету приводятся в приложении № 4 к рабочей программе «Оценочные средства».

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. **Ефимова Е.Г.** Экономика. Для студентов неэкономических специальностей. [Электронный ресурс] : учебник/ Е. Г. Ефимова. -5-е изд., стер.. -Москва: Флинта, 2018. -392 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495928.html>
2. **Решетников А. В.** Экономика здравоохранения [Электронный ресурс] : учебник/ А. В. Решетников. -3-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -192 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431368.html>
3. **Стерликов Ф.Ф.** Экономика: 100 вопросов - 100 ответов по экономической компетенции с электронным приложением [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Ф. Ф. Стерликов, М. Ф. Гуськова, П. Ф. Стерликов. -Москва: ВЛАДОС , 2018. -103 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907013032.html>
4. **Экономика здравоохранения** [Электронный ресурс]/ ред.: М. Г. Колосницына, И. М. Шейман, С. В. Шишкин. -2-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. -464 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442289.html>

8.2. Дополнительная литература

1. **Ивасенко А.Г.** Макроэкономика : 100 экзаменационных ответов [Электронный ресурс] : учебное пособие/ А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова. -2-е изд.. -Москва: Флинта, 2017. -245 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511828.html>.

2. Кадыров Ф.Н. Экономические методы оценки эффективности деятельности медицинских учреждений [Электронный ресурс]/ Ф. Н. Кадыров. -2-е изд.. -Москва: Менеджер здравоохранения, 2011. -496 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785903834150.html>.

3. Курочкина Р.Д. Экономика труда [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Р. Д. Курочкина. -2-е изд.. -Москва: Флинта, 2016. -208 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976527133.html>.

4. Мамаева Л.Н. История экономических учений [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Л. Н. Мамаева. -Ростов н/Д: Феникс, 2016. -253 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222271445.html>.

5. Мамаева Л.Н. Экономическая теория [Электронный ресурс] : учебник/ Л. Н. Мамаева. -Ростов н/Д: Феникс, 2015 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222251546.html>.

6. Родионова В.Г. Микро- и макроэкономика [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В. Г. Родионова: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2015. -448 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703840610.html>.

7. Салихов Б.В. Экономическая теория [Электронный ресурс] : учебник/ Б. В. Салихов. -3-е изд., перераб. и доп.. -Москва: Дашков и К°, 2014. -724 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017629.html>.

8. Экономика [Текст] : учеб./ под ред. А. С. Булатова. -5-е изд., стереотип.. -Москва: Магистр: Инфра-М, 2011-2014. -894, [1] с.: граф., табл.

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

Электронная библиотека СГМУ	http://nsmu.ru/lib/ Доступ по паролю, предоставленному библиотекой
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	http://www.studentlibrary.ru/ http://www.studmedlib.ru/ http://www.medcollegelib.ru/ Доступ активируется через регистрацию на любом компьютере университета.
НЭБ - Национальная электронная библиотека	http://нэб.рф Имеются ресурсы открытого доступа
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru Открытый ресурс
Гарант.ру Информационно-правовой портал	http://www.garant.ru/ Ограниченный доступ
Правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/ Доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки (ауд. 2317)

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

Площадка ЭО	Наименование электронного курса, авторы, URL, адрес	Модель реализации электронного курса
-------------	---	--------------------------------------

Moodle	Экономика, Коновалова Л.В., Малинина Е.С., Стрелкова Е.А., http://edu.nsmu.ru/	Смешанное обучение + ЭК
--------	---	-------------------------

8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Операционная система

MS Windows Vista Starter

MS Windows Prof 7 Upgr

Офисный пакет

MS Office 2007

Другое ПО

7-zip

Adobe Reader

Kaspersky Endpoint Security

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	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 № 2426	163000, Архангельская область, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51, административный корпус, 4 этаж	Комплект учебной мебели на 32 места, основное оборудование, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

2	<p>Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №2461</p>	<p>163000, Архангельская область, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51, административный корпус, 4 этаж</p>	<p>Комплект учебной мебели на 34 места, основное оборудование, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Ноутбук, проектор, экран на штативе (переносное оборудование) Kaspersky endpoint Security. № лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049 Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лиц. Согл. №1051-08 от 10.04.2008</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: **Физическая и коллоидная химия**
По направлению подготовки: **33.05.01 – «Фармация»**
Курс: **2, 3, семестры 4, 5**
Вид промежуточной аттестации:
Экзамен – 5-й семестр
Кафедра: **общей и биорганической химии**
Трудоемкость дисциплины: **216 час./6 зач. ед.**

Утверждено на заседании сотрудников
кафедры общей и биорганической химии.
Протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Зав. кафедрой  /Е.А. Айвазова/

Автор-составитель:
Зубова Н.А., старший преподаватель, к.х.н

Архангельск, 2024 г.

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 обязательной части учебного плана/части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в том числе дисциплина по выбору, электив.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данных дисциплин: математика, физика, общей химия, аналитическая химия.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данных дисциплин: биологии, биохимии, фармакологии, фармацевтической химии, нормальной физиологии.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: профилактический/диагностический/организационно-управленческий/научно-исследовательский.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности и формирование системных знаний по предмету; формирование умений и навыков, необходимых для дальнейшего изучения биологических и медицинских дисциплин и использование физико-химических и химических методов для исследований и экспертизы лекарственных средств; формирование естественнонаучного мышления специалистов фармацевтического профиля.

Задачи дисциплины:

1. формирование знаний об основных закономерностях химической термодинамики, фазовых равновесиях, представлениях о растворах, процессах экстракции, адсорбции и катализа, основах электрохимии и химической кинетике, основах коллоидной химии необходимых для изучения специальных дисциплин и в практической деятельности специалиста данного профиля.
2. формирование химических умений студентов как прочной основы будущей успешной фармацевтической практической деятельности для исследования и экспертизы лекарственных средств, растительного сырья и биологических объектов.
3. формирование навыков использования теоретических знаний по предмету и физико-химических методов, используемых в научно-исследовательской работе, клинической практике и при разработке новых медицинских технологий; навыков практической работы химического эксперимента; навыков безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой и реактивами.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
---	----------------------------------

ОПК -1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
---	--

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 4	Семестр 5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	122,3	72	50,3
В том числе:			
Лекции (Л)	40	34	6
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	44	20	24
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36	18	18
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)			
Самостоятельная работа (всего)	60	54	6
Контроль	33,7		33,7
Общая трудоемкость (час.)	216	126	90

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Химическая термодинамика	<p>Физическая химия — теоретическая основа химии. Основные разделы и методы физической химии.</p> <p>Предмет химической термодинамики. Основные понятия. Тело, система, состояние, процесс. Работа расширения. Факторы интенсивности и экстенсивности. Первый закон термодинамики. Аналитическое выражение первого начала. Частные случаи уравнения первого закона для разных процессов. Внутренняя энергия, теплота. Частные случаи выражения работы для различных процессов. Энтальпия.</p> <p>Термохимия. Тепловые эффекты химических реакций при постоянном давлении и объёме. Связь между теплотой при постоянном давлении и при постоянном объёме. Закон Гесса. Теплота образования, растворения, сгорания.</p> <p>Средняя и истинная теплоёмкость. Теплоёмкость при постоянном давлении и при постоянном объёме. Теория теплоёмкости газов и твёрдых тел. Число степеней свободы. Эмпирические уравнения зависимости теплоёмкости газов от температуры. Внутренняя энергия идеального газа. Разность C_p и C_v для идеального газа.</p> <p>Зависимость теплового эффекта химической реакции от температуры. Уравнение Кирхгофа.</p> <p>Обратимые и необратимые процессы. Максимальная работа. Второй закон термодинамики. Самопроизвольные и несамопроизвольные процессы. Тепловые машины. Максимальный коэффициент полезного действия.</p> <p>Математическое выражение второго закона термодинамики. Энтропия как функция состояния. Понятие о термодинамической вероятности. Энтропия и термодинамическая вероятность. Формула Больцмана. Статистический характер второго закона.</p> <p>Изменение энтропии в обратимых и необратимых процессах. Изменение энтропии в открытых системах.</p> <p>Энтропия и связанная энергия. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Основные термодинамические функции. Термодинамические потенциалы. Свободная энергия Гиббса и свободная энергия Гельмгольца. Молярные парциальные величины. Химический потенциал. Работа химической реакции. Условия равновесия. Устойчивость химического соединения (химическое сродство).</p> <p>Изменение термодинамических функций при протекании химических реакций. Стандартные состояния. Таблицы стандартных термодинамических потенциалов. Уравнения изотермы-изобары химической реакции. Уравнения изотермы-изохоры химической реакции. Влияние температуры на химическое равновесие. Уравнение в дифференциальной и интегральной форме. Влияние давления на химическое равновесие. Примеры равновесий, имеющих большое</p>

		техническое значение. Равновесие в реальных системах. Летучесть. Активность. Методы вычисления летучести. Изменение летучести с температурой.
--	--	---

		Тепловая теорема Нернста. Постулат Планка. Равновесие в конденсированных системах. Химические константы. Расчёт константы равновесия.
--	--	---

2	Фазовые равновесия	<p>Основные понятия. Фаза, компонент, независимый компонент, степень свободы системы. Термодинамика растворов. Основной закон фазовых равновесий (правило фаз Гиббса). Фазовые равновесия в однокомпонентных системах — правило фаз, вариантность системы. Двухкомпонентные системы. Нерастворимые друг в друге твёрдые компоненты. Эвтектика. Системы, образующие твёрдые растворы. Трехкомпонентные системы. Треугольник Гиббса. Физико-химический анализ. Диаграммы «состав — температура». Методы построения диаграмм плавкости двухкомпонентной системы.</p>
3	Растворы	<p>Растворы неэлектролитов. Термодинамика растворов. Понятие «раствор», способы выражения концентраций растворов. Химический потенциал компонента в идеальных растворах. Активность и коэффициент активности компонента растворов. Молекулярная структура растворов. Молекулярное взаимодействие в растворах, ассоциации молекул. Методы физико-химического анализа растворов. Теория растворов Д.И. Менделеева. Уравнение Дюгема.</p> <p>Равновесие «жидкий раствор — насыщенный пар». Давление насыщенного пара бинарных жидких растворов. Закон Рауля. Идеальные растворы. Положительные и отрицательные отклонения от закона Рауля, причина отклонений. Диаграмма равновесия «жидкость-пар» в бинарных системах. Законы Коновалова. Азеотропные растворы. Теория перегонки. Фракционная перегонка, ректификационные колонны.</p> <p>Давление пара над смесью взаимно нерастворимых жидкостей. Перегонка с водяным паром. Эбуллиоскопия. Термодинамический вывод эбуллиоскопической постоянной.</p> <p>Растворы твердых веществ в жидкостях. Криоскопия. Термодинамический вывод криоскопической постоянной. Идеальная растворимость твердых веществ в жидкостях. Зависимость растворимости твердых веществ от температуры. Осмос и осмотическое давление. Физические основы осмоса. Работы Вант-Гоффа. Изотонические растворы. Роль осмотического давления в биологических процессах. Распределение третьего компонента между двумя несмешивающимися жидкостями. Экстрагирование (экстракция).</p> <p>Равновесие «жидкость-жидкость». Диаграммы состояния ограниченно смешивающихся жидкостей. Использование его в технике.</p> <p>Равновесие «жидкость-газ». Зависимость растворимости газов от температуры и давления. Закон Генри.</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Изотонический коэффициент и его связь со степенью диссоциации. Ионное равновесие: связь между концентрацией, константой диссоциации и степенью диссоциации.</p> <p>Электрическая проводимость растворов электролитов. Удельная и молярная электропроводности. Подвижность ионов и числа переносов. Закон Кольрауша. Классификация электролитов на сильные и слабые. Аномальная подвижность ионов водорода и гидроксид-ионов.</p>

		<p>Кондуктометрия.</p> <p>Основные положения теории сильных электролитов Дебая-Хюккеля. Активность и коэффициент активности. Ионная сила растворов.</p> <p>Предельное и расширенное уравнение Дебая-Хюккеля. Определение коэффициентов активности.</p> <p>Ионная атмосфера, время релаксации электронного облака. Среднеионный коэффициент активности электролитов.</p>
--	--	---

4	Кинетика и катализ	<p>Предмет и метод химической кинетики. Соотношение термодинамики и кинетики.</p> <p>Классификация химических процессов. Закон действия масс. Константа скорости. Молекулярность и порядок реакции. Простые реакции первого и второго порядков. Время полупревращения. Полное время реакции. Определение порядка и константы скорости реакции.</p> <p>Сложные реакции первого порядка: обратимые, параллельные, последовательные. Автокаталитические реакции.</p> <p>Кинетика реакций в проточных системах. Понятие о стационарном состоянии.</p> <p>Влияние температуры на скорость химических реакций. Активация молекул, энергия активации. Уравнение Аррениуса, определение энергии активации.</p> <p>Температурная оптимизация селективности сложных реакций. Тепловые взрывы.</p> <p>Теория бинарных соударений. Теплота и энергия активации. Бимолекулярные и мономолекулярные реакции. Стерический фактор.</p> <p>Кинетика гетерогенных процессов. Стадийность, определяющая стадия, роль диффузии. Первый и второй законы Фика. Процессы стационарные, нестационарные, квазистационарные. Диффузионная и кинетическая области реакции.</p> <p>Катализ. Основные положения. Катализ и равновесие. Влияние на механизм реакции, снижение энергетического барьера. Селективность. Важнейшие задачи, стоящие перед наукой о катализе, повышение скорости и селективности реакций. Гомогенный катализ. Газовый катализ. Катализ в растворах. Кислотно-основный катализ. Биокатализ, ферменты. Основные представления о механизме гетерогенного катализа. Роль переходного состояния. Краткий обзор теории: роль промежуточных соединений и адсорбции. Активные центры и теории пресыщений. Мультиплетная теория. Роль аморфной фазы.</p> <p>Кинетика гетерогенного катализа. Стадийность. Влияние внешней и внутренней диффузии, пористая структура катализаторов. Адсорбционная кинетика гетерогенного катализа.</p> <p>Реакции нулевого и дробного порядков. Влияние неоднородности поверхности. Роль кинетики гетерогенного катализа в современной химической технологии.</p>
---	--------------------	--

5	Электрохимия	<p>Общая характеристика электрохимических процессов. Термодинамика электрохимических процессов. Связь между электродвижущей силой и тепловым эффектом процесса, между электродвижущей силой и константой равновесия в обратимых электрохимических системах. Уравнение Гиббса-Гельмгольца в приложении к электрохимическим процессам и его анализ.</p> <p>Электродное равновесие. Возникновение электродного потенциала. Уравнение Нернста, его анализ. Равновесный электродный потенциал. Стандартный (нормальный) электродный потенциал. Классификация электродов. Электроды первого и второго рода. Окислительно-восстановительные электроды. Газовые электроды. Амальгамные электроды.</p> <p>Стандартный потенциал водородного электрода. Электрохимический ряд напряжений.</p> <p>Электрохимические цепи (гальванические элементы). Химические цепи. Концентрационные цепи с переносом и без переноса ионов. Контактный потенциал на границе двух металлов. Электродвижущая сила как сумма отдельных скачков потенциала. Электроды сравнения: каломельный, хлорсеребряный. Электрохимический метод определения pH среды. Потенциометрическое титрование.</p> <p>Электрохимическая кинетика. Законы Фарадея. Выход вещества по току. Изменение электродных потенциалов и электродвижущей силы под действием электрического тока.</p>
6	Поверхностные явления. Адсорбция	<p>Свободная поверхностная энергия, поверхностное натяжение и природа вещества. Термодинамика поверхностных явлений. Когезия и адгезия. Смачивание. Капиллярность.</p> <p>Адсорбция. Общие закономерности. Адсорбенты: активированные угли, гели, цеолиты.</p> <p>Адсорбция на границе жидкость — газ. Уравнение Гиббса, поверхностная активность. Правило Траубе. Поверхностно-активные вещества. Свойства поверхностных плёнок</p> <p>Адсорбция на границе твёрдое тело — газ и твёрдое тело — жидкость. Уравнения Фрейндлиха и Ленгмюра. Хемосорбция. Кинетика адсорбции. Ионообменная адсорбция. Иониты и их применение.</p> <p>Хроматография. Основы метода. Виды хроматографического анализа.</p>
7	Характеристика дисперсных систем	<p>Характеристика дисперсных систем. Дисперсная фаза, дисперсионная среда. Особенности дисперсных систем (большая поверхность раздела, искривленная поверхность, проявление поверхностных явлений). Удельная поверхность, дисперсность, численная конц., массовая конц., объемная конц., медианный размер, средний размер, эквивалентные размеры. Трехмерные, двумерные и одномерные системы.</p>

8	Классификация дисперсных систем	<p>Классификация по дисперсности. Классификация по агрегатному состоянию. Классификация по структуре (свободнодисперсные, связнодисперсные, биконтинуальные). Классификация по межфазному взаимодействию (лиофильные, лиофобные). Классификация по фазовой различимости (суспензоиды, молекулярные коллоиды). Классификация по концентрации дисперсной фазы (концентрированные, разбавленные).</p>
9	Общие свойства коллоидных систем	<p>Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем: броуновское движение, диффузия, осмос, седиментация. Седиментационный анализ.</p> <p>Оптические свойства коллоидных систем. Эффект Фарадея-Гиндаля. Теория светорассеяния Рэлея. Количественная оценка интенсивности рассеянного света. Теория светопоглощения. Закон Бугера-Ламберта-Бера для дисперсных систем. Ультра микроскопия. Электронная микроскопия. Турбидиметрия. Нефелометрия.</p> <p>Электрокинетические свойства коллоидных систем. Структура ДЭС. Пути образования ДЭС: избирательная адсорбция с достройкой кристаллической решетки, избирательная адсорбция без достройки кристаллической решетки, ионизация поверхностных молекул твердой фазы. Термодинамический потенциал, диффузионный потенциал, электрокинетический потенциал. Факторы, влияющие на величину электрокинетического потенциала: влияние электролитов (индифферентный, неиндифферентный); влияние pH; влияние концентрации золя; влияние температуры, влияние природы дисперсионной среды. Электрокинетические явления: электроосмос, электрофорез, потенциал течения, потенциал оседания (описание опытов по Рейсу, механизм явлений, практическое использование электрокинетических явлений). Количественная оценка электрокинетического потенциала.</p>

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛП	ПЗ	С	Всего часов
1	Введение. Основные понятия.	4	-	5	6	13
2	Химическая термодинамика.	4	4	5	6	13
3	Фазовые равновесия.	4	6	5	6	13
4	Растворы.	4	4	5	6	13

5	Кинетика и катализ.	4	6	5	6	13
6	Электрохимия.	6	4	3	6	13
7	Поверхностные явления. Адсорбция.	4	4	4	6	11
8	Характеристика дисперсных систем	3	4	4	6	10
9	Классификация дисперсных систем	2	2	4	6	9
10	Общие свойства коллоидных систем.	5	2	4	6	12
	Итого:	40	36	44	60	180

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	Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций.	Выполнение домашних заданий, решение задач, работа с литературой	Проверка контрольных работ, экзамен
2	Термодинамика химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	Выполнение домашних заданий, работа с литературой, решение задач	Проверка контрольных работ, экзамен
3	Свойства растворов неэлектролитов и электролитов.	Выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, решение задач	Проверка контрольной работы, рефератов экзамен
4	Кинетика и катализ.	Выполнение домашних заданий, решение задач, работа с литературой	экзамен
5	Электрохимия.	Подготовка к лабораторной работе	экзамен
6	Поверхностные явления и дисперсные системы.	Выполнение домашних заданий, рефератов.	Проверка рефератов, экзамен

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные: собеседование, опрос;
- письменные: контрольные работы
- проверка практических навыков; оценка навыков:
 - самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы;
 - использования теоретических знаний по предмету для объяснения особенностей биохимических процессов;
 - практической работы по постановке химического эксперимента; составления отчетов по итогам эксперимента;

7.2 Формы промежуточной аттестации (экзамен)

Этапы проведения экзамена:

1 этап – тестирование по дисциплине;

2 этап – собеседование по экзаменационным вопросам.

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Физическая и коллоидная химия. Задачник [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов/ под ред. А. П. Беляева. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -288 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>.
2. Ершов Ю. А. Коллоидная химия. Физическая химия дисперсных систем [Электронный ресурс] : учеб. для высш. проф. образования, обучающихся по спец. "Фармация", "Физич. и коллоид. химия"/ Ю. А. Ершов. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -351 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>.
3. Харитонов Ю.Я.Физическая химия [Электронный ресурс] : учебник. Харитонов Ю.Я. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 608 с.: ил.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>.
4. Беляев А.П.Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Беляев, В. И. Кучук; под ред. А. П. Беляева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 752 с.-Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>.

8.2 Дополнительная литература

1. Физическая и коллоидная химия [Текст] : учебник/ под ред. А. П. Беляева. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -700 с.
2. Сергеев В.Н. Курс коллоидной химии для медицинских вузов [Текст] : учеб. пособие/ В. Н. Сергеев. -Москва: МИА, 2008. -174 с.: ил., табл.
3. Чагина Н. Б. Лабораторные работы по физической и коллоидной химии [Текст] : учеб. пособие/ Н. Б. Чагина, Н. А. Матонина, О. Е. Титова ; под общ. ред. Н. Б. Чагиной; М-во здравоохранения и соц. развития Рос. Федерации, Сев. науч. центр РАМН, Сев. гос. мед. ун-т. -Архангельск, 2011. -128, [1] с.: табл.
4. Физическая и коллоидная химия [Текст] : учеб для студентов, обучающихся по специальности 060108 (040500) - Фармация / под ред. А. П. Беляева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 700, [1] с.

5. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : руководство к практическим занятиям / А. П. Беляев [и др.] ; ред. А. П. Беляев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 320 с.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>.

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

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
	1.Национальная медицинская библиотека; 2.Медицинские информационные системы. 3. Информационно-справочная и поисковая медицинская система	http://www.nlm.nih.gov http://www.pcweek.ru www.studmedlib.ru.	

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
	<i>Moodle</i>		

8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем. При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:
операционная система – MSWindows Vista Starter,
 MS Windows Prof 7 Upgr;
офисный пакет - MSOffice 2007;
другое ПО - 7-zip, AdobeReader,
 Kaspersky Endpoint Security.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа №1258 имени С.Н.Федорова, главный учебный корпус, 2 этаж</p> <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. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049 бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, 51</p>
<p>Лаборатория физико-химических исследований и техники лабораторных работ-№1454 главный учебный корпус, 4 этаж</p> <p><i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 12 мест</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> колонки, моноблок, проектор</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий и лабораторного оборудования:</i> стенды, шкаф для хранения препаратов, холодильник</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049 бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008</p>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, 51</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 1462 главный учебный корпус, 4 этаж</p> <p>Шкаф для хранения посуды, электрическая плитка, аквадистиллятор, весы электронные</p>	<p>163000, г.Архангельск, просп. Троицкий, 51</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 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки 33.05.01 – «ФАРМАЦИЯ»

Курс 2, семестры 3, 4

Вид промежуточной аттестации экзамен

Кафедра ОБЩЕЙ И БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Трудоемкость дисциплины 360 час./ 10 зач. ед.

Утверждено на заседании кафедры:

Протокол № 9

« 20 » 05. 2024г.

Зав. кафедрой  Е.А. Айвазова

Автор-составитель: Журавлева Е.А., к.б.н., доцент
кафедры общей и биорганической химии

Архангельск, 2024

1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3 ++ по направлению подготовки 33.05.01 Фармация (квалификация «специалист»)

Учебная дисциплина (модуль) «Аналитическая химия» входит в базовую (обязательную) часть «Математического, естественнонаучного и медико-биологического учебного цикла» дисциплин (цикл С. 2).

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Общая и неорганическая химия

1. Основные законы и понятия химии.
2. Номенклатура неорганических и комплексных соединений.
3. Химические свойства элементов и их соединений.
4. Основные типы химических реакций. Составление уравнений химических реакций и их использование в расчетах.
5. Основные правила работы и техники безопасности в химической лаборатории.
6. Техника выполнения основных химических операций.

Органическая химия

1. Номенклатура органических соединений.
2. Основные классы органических соединений, их характерные свойства; функциональные группы.
3. Составление уравнений с участием органических соединений.
4. Связь между строением и свойствами (цвет, окислительно-восстановительные свойства, токсичность) органических соединений.

Физическая и коллоидная химия

1. Основы химической термодинамики.
2. Основы теории растворов неэлектролитов и электролитов; дисперсные системы.
3. Основы термодинамической теории электродвижущих сил и электродных потенциалов.
4. Основы химической кинетики, катализа, адсорбции.

Физика и математика

1. Основы теории электричества.
2. Основные характеристики электромагнитного излучения.
3. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом.
4. Основные понятия оптики и спектроскопии.
5. Единицы измерения физических величин и их размерности.
6. Элементы аналитической геометрии на плоскости. Элементы математического анализа.
7. Элементы теории вероятности и математической статистики. Математическая обработка результатов измерений.
8. Простейшие приемы работы на персональных компьютерах.

Учебная дисциплина «Аналитическая химия» является предшествующей для изучения дисциплины фармацевтическая химия.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: научно-исследовательский.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сферах (*п.1.12. ФГОС*):

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);
- 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств).

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний:

- знаний о правилах техники безопасности работы в химической лаборатории и с физико-химической аппаратурой;
- знаний о методах и способах выполнения качественного анализа;
- знаний о методах, приемах и способах выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного и количественного состава вещества;
- знаний о способы выражения численного состава растворов (массовая доля, молярная, молярная концентрация эквивалента, титр раствора, титр рабочего раствора по определяемому веществу);
- знаний о способах приготовления растворов;
- знаний о методах разделения веществ (химических, хроматографических, экстракционных).

2. Формирование умений:

- выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя физико-химические методы;
- табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин;
- собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, пользоваться физико-химическим и химическим оборудованием;
- проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических экспериментах;
- строить и пользоваться кривыми титрования и устанавливать на их основе объем титранта, затраченный на определение анализируемого вещества;
- подбирать индикатор для количественных исследований;
- проводить разделение катионов и анионов химическими и хроматографическими методами.

3. Формирование навыков:

- приготовления растворов;
- выполнения титриметрического анализа;
- работы на физико-химических приборах, используемых для качественного и количественного анализа (фотоколориметр, рН-метр, потенциометр, кондуктометр).

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК - №1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД ОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта Приказ Минтруда России от 09.03.2016 N 91н "Об утверждении профессионального стандарта "Провизор".

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 360 часов/ 10 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	204,3	107	97,3
В том числе:			
Лекции (Л)	66	36	30
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)			
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	136	71	65
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)			
Самостоятельная работа (всего)	122	109	13
Контроль	33,7		33,7
Общая трудоемкость (час.)	360	216	144

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
I	Качественный анализ	
1	Основные понятия аналитической химии	Метод анализа, методика анализа, качественный химический анализ, количественный химический анализ, элементный анализ, функциональный анализ, молекулярный анализ, фазовый анализ. Классификация методов качественного анализа.

2	Аналитические признаки веществ и аналитические реакции	<p>Типы аналитических реакций и реагентов (специфические, селективные, групповые). Характеристика чувствительности аналитических реакций (предельное разбавление, предельная концентрация, минимальный объем предельно разбавленного раствора, предел обнаружения, показатель чувствительности).</p> <p>Подготовка образца к анализу. Средняя проба. Отбор средней пробы, растворение, обработка.</p> <p>Применение методов аналитической химии в фармации. Фармацевтический анализ. Фармакопейные методы.</p>
3	Некоторые положения теории растворов электролитов.	<p>Сильные и слабые электролиты. Общая концентрация и активности ионов в растворе. Ионная сила раствора. Влияние ионной силы раствора на коэффициенты активности ионов. Характеристика рН водных растворов электролитов.</p>
4	Применение закона действующих масс в аналитической химии.	<p>Химическое равновесие. Константы химического равновесия (концентрационная, истинная термодинамическая, условная).</p>
5	Гетерогенные равновесия в аналитической химии	<p>Способы выражения растворимости малорастворимых электролитов. Произведение растворимости малорастворимого сильного электролита. Условие образования осадков малорастворимых сильных электролитов. Дробное осаждение и дробное растворение осадков. Перевод одних малорастворимых электролитов в другие. Влияние посторонних электролитов на растворимость малорастворимых сильных электролитов. Влияние различных факторов на полноту осаждения осадков и их растворение.</p>
6	Кислотно-основные равновесия в аналитической химии	<p>Протолитические равновесия. Характеристика силы слабых кислот и оснований. Константы кислотности и основности, их показатели; рН растворов слабых кислот и оснований.</p> <p>Гидролиз: константа, степень гидролиза. Значения рН растворов солей подвергающихся гидролизу.</p> <p>Буферные системы в аналитической химии. Значения рН буферных растворов.</p>

7	Окислительно-восстановительные равновесия в аналитической химии	Окислительно-восстановительные системы. ОВ потенциалы редокс пар. Потенциал реакции. Направление протекания ОВР. Влияние различных факторов на значения ОВ потенциалов и направление протекания ОВР. Глубина протекания ОВР. Применение ОВР в химическом анализе.
8	Равновесия комплексообразования в аналитической химии	Общая характеристика комплексных соединений металлов. Константы устойчивости и нестойкости комплексных соединений. Влияние различных факторов на процессы комплексообразования в растворах. Применение комплексных соединений в химическом анализе.
9	Качественный анализ катионов и анионов	Аналитические классификации катионов по группам. Кислотно-основная классификация катионов. Аналитические реакции катионов различных аналитических групп. Систематический анализ катионов по кислотно-основному методу. Аналитическая классификация анионов по группам. Аналитические реакции анионов различных аналитических групп. Методы анализа смесей анионов различных аналитических групп. Анализ смесей катионов и анионов. Методы разделения и концентрирования в аналитической химии. Применение органических реагентов в аналитической химии.
II	Количественный анализ	
1	Статистическая обработка результатов количественного анализа	Правильность и воспроизводимость результатов количественного анализа. Классификация ошибок количественного анализа (систематические ошибки, случайные ошибки). Понятия математической статистики: случайная величина, варианта, генеральная совокупность, выборочная совокупность, распределение Стьюдента. Расчет метрологических параметров: оптимальный объем выборки, среднее значение определяемой величины, отклонение, дисперсия, дисперсия среднего, стандартное отклонение, стандартное отклонение среднего, относительное стандартное отклонение, доверительный интервал, полуширина доверительного интервала, доверительная вероятность, коэффициент нормированных отклонений, относительная ошибка среднего результата. Исключение грубых промахов. Оценка методов анализа по правильности и воспроизводимости.

2	Гравиметрический анализ	<p>Основные понятия. Классификация методов. Метод осаждения. Основные этапы гравиметрического определения. Осаждаемая и гравиметрическая формы, осадитель и промывная жидкость, требования к ним. Условия образования кристаллических и аморфных осадков.</p>
3	Титриметрический анализ	<p>Основные понятия: аликвота, титрант, титрование, точка эквивалентности, конечная точка титрования, индикатор, кривая титрования, степень оттитрованности, стандартные вещества. Требования, предъявляемые к реакциям в титриметрии.</p> <p>Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе: молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, титр, титр рабочего раствора по определяемому веществу, поправочный коэффициент. Расчеты: массы стандартного вещества, концентрации титранта при его стандартизации, массы и массовой доли определяемого вещества по результатам титрования. Виды титрования: прямое, обратное, косвенное. Способы определения: отдельных навесок, аликвотных частей.</p>
4	Кислотно-основное титрование.	<p>Сущность метода. Типы метода (ацидиметрия, алкалометрия), титранты метода. Индикаторы метода кислотно-основного титрования. Ионная, хромофорная, ионно-хромофорная теории индикаторов кислотно-основного титрования. Интервал изменения окраски индикатора.</p> <p>Расчет, построение и анализ типичных кривых титрования сильной кислоты щелочью, слабого основания — кислотой, слабой кислоты - основанием. Выбор индикаторов по кривой титрования. Титрование полипротонных кислот. Ошибки кислотно-основного титрования, их расчет и устранение.</p> <p>Кислотно-основное титрование в неводных средах.</p>
5	Окислительно-восстановительное титрование.	<p>Сущность метода. Требования, предъявляемые к реакциям. Индикаторы окислительно-восстановительного титрования, интервал изменения окраски индикатора.</p> <p>Расчет, построение и анализ кривых окислительно-восстановительного титрования. Выбор индикатора на основании анализа кривой титрования. Индикаторные ошибки окислительно-восстановительного титрования, их расчет и устранение.</p> <p><i>Перманганатометрическое титрование.</i> Сущность метода. Условия проведения титрования. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования.</p>

		<p>Применение.</p> <p><i>Дихроматометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Йодиметрическое титрование</i> для определение восстановителей прямым титрованием. Сущность метода. Условия проведения титрования. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Йодометрическое титрование</i> для определения окислителей заместительным титрованием. Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Хлорйодиметрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Йодатометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Броматометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Бромометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Нитритометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p> <p><i>Цериметрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение.</p>
6	Комплексиметрическое титрование.	<p>Сущность метода. Требования, предъявляемые к реакциям. Классификация методов. Комплексонометрическое титрование. Комплексоны металлов, их состав и устойчивость. Сущность метода.</p> <p>Расчет, построение и анализ кривых титрования. Металлохромные индикаторы комплексонометрии. Интервал изменения окраски индикатора. Титрант, его приготовление, стандартизация. Ошибки</p>

		метода, их расчет и устранение.
7	Осадительное титрование	<p>Сущность метода. Требования, предъявляемые к реакциям. Классификация методов. Расчет, построение и анализ кривых титрования. Влияние различных факторов на скачок титрования. Индикаторы метода осадительного титрования. Ошибки метода, их расчет и устранение.</p> <p><i>Аргентометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Разновидности методов аргентометрии (Гей-Люссака, Мора, Фаянса, Фольгарда). Применение.</p> <p><i>Тиоцианатометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Индикатор метода. Применение. <i>Меркурометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Индикатор метода. Применение. <i>Гексацианоферратометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Индикатор метода. Применение. <i>Сульфатометрическое титрование.</i> Сущность метода. Титрант, его приготовление, стандартизация. Индикатор метода. Применение.</p>
III	Инструментальные (физико-химические) методы анализа	

1	Спектроскопические методы анализа	<p>Принцип метода. Классификация оптических методов анализа.</p> <p>Молекулярный спектральный анализ в ультрафиолетовой и видимой области спектра. Сущность метода. Цвет и спектр. Объединенный закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера. Оптическая плотность, светопропускание, связь между ними. Коэффициент поглощения света и коэффициент погашения — молярный и удельный. Аддитивность оптической плотности. Понятие о происхождении электронных спектров поглощения. Методы абсорбционного анализа: колориметрия, фотоколориметрия, спектрофотометрия.</p> <p>Количественный фотометрический анализ. Условия фотометрического определения: выбор фотометрической реакции, аналитической длины волны, концентрации раствора и толщины поглощающего слоя, раствора сравнения.</p> <p>Количественный фотометрический анализ. Определение концентрации анализируемого раствора: метод градуировочного графика, метод одного стандарта, определение концентрации по молярному коэффициенту погашения, метод добавок стандарта. Определение концентрации нескольких веществ при их совместном присутствии. Дифференциальный фотометрический анализ. Экстракционно-фотометрический анализ. Фотометрическое титрование.</p> <p>Люминесцентный анализ. Сущность метода. Классификация различных видов люминесценции. Флюоресцентный анализ. Природа флюоресценции. Основные характеристики и закономерности флюоресценции: спектр флюоресценции, закон Стокса - Ломмеля, правило Левшина, квантовый выход флюоресценции, правило С.И.Вавилова.</p> <p>Количественный флюоресцентный анализ: принцип, условия проведения, люминесцентные реакции, способы определения концентрации вещества (метод градуировочного графика, метод одного стандарта), применение метода. Экстракционно-флюоресцентный анализ.</p>
---	-----------------------------------	---

2	Хроматографические методы анализа	<p>Принцип метода. Классификация хроматографических методов анализа. Приемы хроматографирования.</p> <p>Газовая хроматография. Сущность метода. Понятие о теории метода. Параметры удерживания, параметры разделения (степень разделения, коэффициент разделения, число теоретических тарелок). Практика метода. Особенности проведения хроматографирования. Методы количественной обработки хроматограмм.</p> <p>Жидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография. Сущность метода, применение.</p> <p>Адсорбционная хроматография. Распределительная хроматография. Осадочная хроматография. Бумажная хроматография. Эксклюзионная хроматография. Сущность методов.</p> <p>Ионообменная хроматография. Сущность метода. Иониты. Методы ионообменной хроматографии. Применение метода.</p> <p>Тонкослойная хроматография. Сущность метода. Коэффициент подвижности, степень разделения, коэффициент разделения. Материалы и растворители, применяемые в методе ТСХ.</p>
---	-----------------------------------	--

3	Электрохимические методы анализа	<p>Общие понятия. Классификация: методы без наложения и с наложением внешнего потенциала, прямые и косвенные.</p> <p>Электрохимические методы анализа. Кондуктометрический анализ. Принцип метода, основные понятия. Связь концентрации растворов с их электрической проводимостью. Прямая кондуктометрия. Определение концентрации анализируемого раствора по данным измерения электропроводности (расчетный метод, метод градуировочного графика).</p> <p>Кондуктометрическое титрование. Сущность метода, типы кривых кондуктометрического титрования.</p> <p>Потенциометрический анализ. Принцип метода. Определение концентрации анализируемого раствора в прямой потенциометрии (метод градуировочного графика, метод стандартных добавок). Применение метода.</p> <p>Потенциометрическое титрование. Сущность метода. Кривые потенциометрического титрования. Применение потенциометрического титрования.</p> <p>Полярографический анализ. Общие понятия, принцип метода. Полярографическая кривая, потенциал полуволны, связь величины диффузионного тока с концентрацией. Количественный полярографический анализ, условия проведения полярографического анализа. Определение концентрации анализируемого раствора (метод градуировочного графика, метод стандартных растворов).</p> <p>Амперометрическое титрование. Сущность метода. Условия проведения амперометрического титрования. Кривые амперометрического титрования. Применение амперометрического титрования.</p> <p>Кулонометрический анализ. Принцип метода. Сущность прямой кулонометрии при постоянном потенциале. Способы определения количества электричества, прошедшего через раствор в прямой кулонометрии.</p>
---	----------------------------------	--

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛЗ	С	ЛП	КПЗ	СРС	Всего часов
----------	------------------------------------	---	----	---	----	-----	-----	----------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Качественный анализ								
1	Введение. Общие теоретические основы аналитической химии. Правила техники безопасности в химической лаборатории.	2	5					7
2	Некоторые положения теории растворов электролитов, применяемые в аналитике. Аналитические реакции катионов первой группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов I аналитической группы	2	5					7
3	Закон действующих масс как основа качественного анализа. Химическое равновесие. Аналитические реакции катионов II - III групп по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов II - III аналитической групп.	2	5					7
4	Аналитические реакции катионов I - III групп по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов I - III групп		5				10	15
5	Кислотно-основные равновесия и их роль в аналитической химии. Аналитические реакции катионов IV группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов IV аналитической группы. Аналитические реакции катионов V группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов V аналитической группы.	4	5					9

6	Окислительно-восстановительные системы и их роль в аналитической химии. Аналитические реакции катионов VI группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов VI аналитической группы.	2	5					7
7	Анализ смеси катионов I-VI групп.		5				10	15
8	Равновесия комплексообразования и их роль в аналитике. Аналитические реакции анионов I группы. Анализ смеси анионов I группы.	2	5					7
9	Гетерогенные равновесия в системе осадок-насыщенный раствор малорастворимого сильного электролита и их роль в аналитике. Аналитические реакции анионов II - III групп. Анализ смеси анионов II - III групп.	2	5					7
10	Анализ смеси солей.		6				20	26
II Количественный анализ								
1	Количественный анализ. Статистическая обработка результатов количественного анализа.	2						2
2	Гравиметрический анализ. Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидрате. Определение содержания бария в кристаллогидрате хлорида бария	2	20				10	32

3	Химические титриметрические методы анализа.	2						2
4	Кислотно-основное титрование. Приготовление титранта. Стандартизация титранта. Определение содержания щелочи в растворе.	4	5				10	19
5	Окислительно-восстановительное титрование. Перманганатометрия. Стандартизация титранта. Определение содержания железа (II) в растворе. Йодометрия. Приготовление и стандартизация раствора тиосульфата натрия. Определение содержания меди в медном купоросе.	6	15				15	36
6	Комплексиметрическое титрование. Комплексонометрическое титрование. Определение концентрации ионов кальция в исследуемом растворе.	2	5				5	12
7	Осадительное титрование. Аргентометрия. Приготовление и стандартизация раствора нитрата серебра. Определение содержания бромид-, хлорид-ионов в растворе.	4	5				5	14
8	Кислотно-основное титрование в неводных средах.						5	5
III Инструментальные (физико-химические) методы анализа								
1	Инструментальные методы анализа. Требования в ФХМА. Классификация. Аналитический	2						2

	сигнал, способы его измерения.							
2	<p>Спектроскопические методы анализа. Сущность. Классификация</p> <p>Молекулярная адсорбционная спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.</p> <p><u>Анализ однокомпонентных систем.</u> Фотоэлектроколориметрическое определение содержания Fe (III) в водопроводной воде роданидным методом. Фотоэлектроколориметрическое определение содержания меди (II) в растворе.</p> <p><u>Анализ двухкомпонентных смесей.</u> Фотоэлектроколориметрическое определение содержания марганца и хрома при их совместном присутствии.</p>	6	15					21
3	Молекулярный адсорбционный анализ в инфракрасной области спектра. Атомная спектроскопия.	2						2
4	Люминесцентный анализ. Другие оптические методы анализа: рефрактометрия, поляриметрия.	2					5	7
5	Хроматографические методы анализа. Классификация. Способы получения хроматограмм. Хроматографические параметры.	2						2

6	Газовая хроматография. Жидкостная колоночная хроматография. Адсорбционная, распределительная хроматографии. Жидкостная колоночная хроматография. Ионообменная, осадочная, эксклюзионная хроматографии.	2						2
7	Методы маскирования, разделения, концентрирования.						10	10
8	Плоскостная хроматография. Тонкослойная и бумажная хроматографии. Разделение и определение катионов методом распределительной хроматографии.		5				5	10
9	Электрохимические методы анализа. Потенциометрический анализ. Прямая потенциометрия. Потенциометрическое определение содержания нитрат-анионов в растворе. Потенциометрическое титрование. Стандартизация раствора щелочи и потенциометрическое определение кислоты в растворе.	4	10				6	20
10	Кондуктометрический анализ. Прямая кондуктометрия, кондуктометрическое титрование. Кондуктометрическое определение концентрации хлорида натрия в растворе методом добавок.	2	5				6	13
11	Кулонометрический анализ.	2						2
12	Вольтамперометрический анализ. Амперометрическое титрование	4						4

	Итого	66	136				122	324
--	-------	----	-----	--	--	--	-----	-----

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

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
РАЗДЕЛ I. Качественный анализ			
	Аналитические реакции катионов первой группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов I аналитической группы.	Самостоятельное составление схемы анализа смеси катионов I аналитической группы. Оформление протокола анализа. Решение задач в СДО Moodle	Проверка протокола анализа, защита выполненного анализа, проверочная работа №1 Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle
	Некоторые положения теории растворов электролитов, применяемые в аналитике. Аналитические реакции катионов II - III групп по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов II - III аналитической групп.	Самостоятельное составление и решение 10 ситуационных задач по темам. Решение расчетных задач. Самостоятельное составление схемы анализа смеси катионов II - III аналитических групп. Оформление протокола анализа Решение задач в СДО Moodle.	Проверка протокола анализа, защита выполненного анализа, проверочная работа №2 Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle

	<p>Закон действующих масс как основа качественного анализа. Химическое равновесие. Аналитические реакции катионов I - III групп по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов I - III групп.</p>	<p>Решение расчетных задач. Самостоятельное составление схемы анализа смеси катионов I - III аналитических групп. Саморефлексия студента. Составление протокола УИРС по качественному химическому анализу смеси веществ. Оформление протокола анализа.</p>	<p>Брифинг, Дебрифинг</p>
	<p>Кислотно-основные равновесия и их роль в аналитической химии. Аналитические реакции катионов IV группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов IV аналитической группы. Аналитические реакции катионов V группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов V аналитической группы.</p>	<p>Самостоятельное составление и решение 10 ситуационных задач по темам. Решение расчетных задач. Самостоятельное составление схемы анализа смеси катионов IV, V аналитических групп. Оформление протокола анализа. Решение задач в СДО Moodle</p>	<p>Проверка протокола анализа, защита выполненного анализа, проверочная работа №3, №4 Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle</p>
	<p>Окислительно-восстановительные системы и их роль в аналитической химии. Аналитические реакции катионов VI группы по кислотно-основной классификации. Анализ смеси катионов VI аналитической группы.</p>	<p>Самостоятельное составление и решение 10 ситуационных задач по темам. Решение расчетных задач. Самостоятельное составление схемы анализа смеси катионов VI аналитической группы. Оформление протокола анализа. Решение задач в СДО Moodle</p>	<p>Проверка протокола анализа, защита выполненного анализа, проверочная работа №5 Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle</p>

	Анализ смеси катионов I-VI групп.	Самостоятельное составление схемы анализа смеси катионов I - VI аналитических групп. Саморефлексия студента. Составление протокола УИРС по качественному химическому анализу смеси веществ. Оформление протокола анализа	Брифинг, дебрифинг
	Равновесия комплексообразования и их роль в аналитике. Аналитические реакции анионов I группы. Анализ смеси анионов I группы.	Составление схемы анализа смеси анионов I группы. Оформление протокола анализа. Решение расчетных задач. Решение задач в СДО Moodle	Проверка протокола анализа, защита выполненного анализа, проверочная работа №5 Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle
	Гетерогенные равновесия в системе осадок-насыщенный раствор малорастворимого сильного электролита и их роль в аналитике. Аналитические реакции анионов II - III групп. Анализ смеси анионов II - III групп.	Составление схемы анализа смеси анионов II - III групп. Оформление протокола анализа. Решение расчетных задач. Решение задач в СДО Moodle	Проверка протокола анализа, защита выполненного анализа, проверочная работа №5 Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle
	Анализ смеси солей.	Составление схемы анализа смеси нескольких солей. Саморефлексия студента. Составление протокола УИРС по качественному химическому анализу смеси веществ. Оформление протокола анализа.	Брифинг, дебрифинг
РАЗДЕЛ II. Количественный анализ			

	<p>Гравиметрический анализ. Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидрате.</p> <p>Определение содержания бария в кристаллогидрате хлорида бария.</p>	<p>Составление теста для самопроверки (10 заданий-вопросов) по теме.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение расчетных задач. Статистическая обработка результатов анализа.</p> <p>Решение задач в СДО Moodle</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №1</p> <p>Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle</p>
	<p>Кислотно-основное титрование. Приготовление титранта. Стандартизация титранта.</p> <p>Определение содержания щелочи в растворе.</p>	<p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение расчетных задач. Статистическая обработка результатов анализа. Саморефлексия студента.</p> <p>Составление отчета о выполнении УИРС по количественному анализу веществ методами химического анализа.</p> <p>Решение задач в СДО Moodle</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №2</p> <p>Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle</p>
	<p>Окислительно-восстановительное титрование. Перманганатометрия.</p> <p>Стандартизация титранта. Определение содержания железа (II) в растворе.</p> <p>Йодометрия. Приготовление и стандартизация раствора тиосульфата натрия. Определение содержания меди в медном купоросе.</p>	<p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение расчетных задач. Статистическая обработка результатов анализа. Саморефлексия студента.</p> <p>Составление отчета о выполнении УИРС по количественному анализу веществ методами химического анализа.</p> <p>Решение задач в СДО Moodle</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №3</p> <p>Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle</p>

	<p>Комплексиметрическое титрование. Комплексонометрическое титрование. Определение концентрации ионов кальция в исследуемом растворе.</p>	<p>Составление теста для самопроверки (10 заданий-вопросов) по теме. Решение ситуационных задач. Решение расчетных задач. Статистическая обработка результатов анализа.</p>	<p>Составление синквейнов, проверка решения задач</p>
	<p>Осадительное титрование. Аргентометрия. Приготовление и стандартизация раствора нитрата серебра. Определение содержания бромид-, хлорид-ионов в растворе.</p>	<p>Решение ситуационных задач. Решение расчетных задач. Статистическая обработка результатов анализа. Саморефлексия студента. Составление отчета о выполнении УИРС по количественному анализу веществ методами химического анализа. Решение задач в СДО Moodle</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №3 Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle</p>
<p>РАЗДЕЛ III. Физико-химические методы анализа</p>			

<p>Спектроскопические методы анализа.</p> <p>Молекулярная адсорбционная спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.</p> <p><u>Анализ однокомпонентных систем.</u></p> <p>Фотоэлектроколориметрическое определение содержания Fe (III) в водопроводной воде роданидным методом.</p> <p>Фотоэлектроколориметрическое определение содержания меди (II) в растворе.</p> <p><u>Анализ двухкомпонентных смесей.</u></p> <p>Фотоэлектроколориметрическое определение содержания марганца и хрома при их совместном присутствии.</p>	<p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение расчетных задач.</p> <p>Составление аннотированного списка — обзор Интернет — сайтов с информацией о практическом использовании физико-химических методов в аналитической химии с комментариями и анализом.</p> <p>Составление словаря - тезауруса - упорядоченного комплектования базовых понятий по темам. (20 терминов, источники литературы).</p> <p>Саморефлексия студента.</p> <p>Составление отчета о выполнении УИРС по количественному анализу веществ методами физико-химического анализа.</p> <p>Составление дидактических синквейнов — коротких нерифмованных стихотворений из пяти строк.</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №4,</p>
---	--	--

<p>Хроматографический анализ.</p> <p>Определение концентрации ионов никеля в растворе методом плоскостной осадочной хроматографии.</p> <p>Разделение и определение катионов методом распределительной хроматографии.</p>	<p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение расчетных задач.</p> <p>Составление аннотированного списка — обзор Интернет — сайтов с информацией о практическом использовании физико-химических методов в аналитической химии с комментариями и анализом.</p> <p>Составление словаря - тезауруса - упорядоченного комплектования базовых понятий по темам. (20 терминов, источники литературы).</p> <p>Составление дидактических синквейнов – коротких нерифмованных стихотворений из пяти строк.</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №4, проверка синквейнов.</p>
<p>Электрохимические методы анализа.</p> <p>Прямая потенциометрия.</p> <p>Потенциометрическое определение содержания нитрат-анионов в растворе.</p> <p>Потенциометрическое титрование.</p> <p>Стандартизация раствора щелочи и потенциометрическое определение кислоты в растворе.</p>	<p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение расчетных задач.</p> <p>Саморефлексия студента.</p> <p>Составление отчета о выполнении УИРС по количественному анализу веществ методами физико-химического анализа.</p> <p>Составление дидактических синквейнов – коротких нерифмованных стихотворений из пяти строк.</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №4, проверка синквейнов.</p>

	<p>Кондуктометрический анализ.</p> <p>Кондуктометрическое определение концентрации хлорида натрия в растворе методом добавок.</p>	<p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение расчетных задач. Саморефлексия студента.</p> <p>Составление отчета о выполнении УИРС по количественному анализу веществ методами физико-химического анализа.</p> <p>Составление дидактических синквейнов – коротких нерифмованных стихотворений из пяти строк.</p>	<p>Проверка выполненных УИРС, контрольная работа №4, проверка синквейнов.</p>
--	---	--	---

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные: собеседование, опрос;

- письменные: проверочные работы, контрольные работы;

- проверка практических навыков:

- отбирать среднюю пробу, составлять схему анализа,
- проводить количественный и качественный анализ вещества в пределах использования основных приемов и методов, предусмотренных программой;
- выполнять исходные вычисления, итоговые расчеты и использованием статистической обработки результатов количественного анализа; пользоваться мерной посудой, аналитическими весами;
- владеть техникой выполнения основных аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества;
- готовить и стандартизировать растворы аналитических реагентов;
- работать с основными типами приборов, используемых в анализе (микроскопы, фотоэлектроколориметры, кондуктометры, потенциометры и др.);
- оформлять протоколы анализов.

7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамена)

Этапы проведения экзамена:

1 этап – тестирование по дисциплине;

2 этап – решение ситуационных задач;

3 этап – собеседование по экзаменационным вопросам

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. **Харитонов, Юрий Яковлевич.** Аналитическая химия. Аналитика [Электронный ресурс] : учебник/ Ю. Я. Харитонов **1** : Общие теоретические основы. Качественный анализ: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -688 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429341.html>
2. **Харитонов, Юрий Яковлевич.** Аналитическая химия. Аналитика [Электронный ресурс] : учебник/ Ю. Я. Харитонов **2** : Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -656 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429419.html>

8.2. Дополнительная литература

1. **Моногарова О.В.** Аналитическая химия. Задачи и вопросы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ О. В. Моногарова, С. В. Мигунова, Д. Г. Филатова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -112 с - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435724.html>
2. **Харитонов Ю. Я.** Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия. Сборник упражнений [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Ю. Я. Харитонов. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -240 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432723.html>

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

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	ЭБС «Консультант студента»: ""Медицина. Здравоохранение (ВПО)"" , ""Медицина. Здравоохранение (СПО)"".	http://www.studentlibrary.ru/	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущим специалистам с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном обучении, так и на традиционных уроках.

2	ЭБС "Консультант студента": "Гуманитарные и социальные науки", "Естественные науки".	http://www.studentlibrary.ru/ .	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущих специалистов с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном обучении, так и на традиционных уроках.
3	Научная электронная библиотека eLibrary.	http://www.elibrary.ru/ .	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущих специалистов с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном обучении, так и на традиционных уроках.
4	Электронный каталог и полнотекстовая электронная библиотека НБ СГМУ.	http://lib.nsmu.ru/lib/	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущих специалистов с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном

			обучении, так и на традиционных уроках.
--	--	--	---

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
	<i>Moodle</i>	Аналитическая химия. Фармация http://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=80	смешанное обучение + 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

№	Наименование учебного кабинета	Местоположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета

1	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	163001 Г. Архангельск, пр. Троицкий, д.51, ауд 1454	<p>Наглядные пособия: таблицы, схемы и рисунки по темам; правила работы в химической лаборатории;</p> <p>периодическая система химических элементов.</p> <p>Приборы и оборудование, необходимое для проведения практических занятий:</p> <p>pH-метр-милливольтметр pH-410 (3 шт.); иономер (кондуктометр АНИОН - 4154 (1шт.); кондуктометр АНИОН 4120 (1шт.); микроскоп «Биомед -2» (1шт.); фотоэлектроколориметр КФК-2 (4шт.); муфельная печь (1шт.); сушильный шкаф (1шт.); центрифуга Опн-3 (1шт.); электрод ионоселективный «Элит-NO₃⁻»;</p> <p>электрод стеклянный; электрод комбинированный; аквадистиллятор Д-10 (1шт.); набор ариометов; компьютер; шкаф вытяжной;</p> <p>набор посуды и химических реактивов для всех лабораторных работ.</p>
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	163001 город Архангельск, пр. Троицкий, д.51, ауд 1452, 1456	<p>Приборы и оборудование, необходимое для проведения практических занятий:</p> <p>весы безрычажные (1шт.); весы ВЛР-200 (3 шт.); весы порционные НК-100(1шт.); весы электронные АД (1шт.).</p>
3	Учебная аудитория для проведения лекций	163001 город Архангельск, пр. Троицкий, д.51, ауд 1166	Мультимедийный проектор

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 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
Направление подготовки 33.05.01 – «ФАРМАЦИЯ»

Курс 2, семестр 2, 3

Вид промежуточной аттестации: экзамен

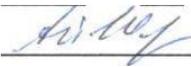
Кафедра ОБЩЕЙ И БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Трудоемкость дисциплины 396 час./ 11 зач. ед.

Утверждено на заседании кафедры:

Протокол № 9

« 20 » 05. 2024г.

Зав. кафедрой  Е.А. Айвазова

Автор-составитель: Корельская Т.А., к.х.н., доцент
кафедры общей и биорганической химии

Архангельск, 2024

1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по направлению подготовки 33.05.01 Фармация (квалификация специалист).

Учебная дисциплина (модуль) «Органическая химия» входит в базовую (обязательную) часть «Математического, естественнонаучного и медико-биологического учебного цикла» дисциплин (цикл С. 2).

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Общая и неорганическая химия

1. Основные законы и понятия химии.
2. Номенклатура неорганических и комплексных соединений.
3. Химические свойства элементов и их соединений.
4. Основные типы химических реакций. Составление уравнений химических реакций и их использование в расчетах.
5. Основные правила работы и техники безопасности в химической лаборатории.
6. Техника выполнения основных химических операций.

Физическая и коллоидная химия

1. Основы химической термодинамики.
2. Основы теории растворов неэлектролитов и электролитов; дисперсные системы.
3. Основы термодинамической теории электродвижущих сил и электродных потенциалов.
4. Основы химической кинетики, катализа, адсорбции.

Физика и математика

1. Основы теории электричества.
2. Основные характеристики электромагнитного излучения.
3. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом.
4. Основные понятия оптики и спектроскопии.
5. Единицы измерения физических величин и их размерности.
6. Элементы аналитической геометрии на плоскости. Элементы математического анализа.
7. Элементы теории вероятности и математической статистики. Математическая обработка результатов измерений.
8. Простейшие приемы работы на персональных компьютерах.

Учебная дисциплина «Органическая химия» является предшествующей для изучения дисциплины фармацевтическая химия.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: научно-исследовательский.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сферах (п. 1.12. ФГОС):

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств).

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний:

- правил техники безопасности работы в химической лаборатории и с физико-химической аппаратурой;
- теоретических основ органической химии (классификационные признаки органических соединений, общую систематику, пространственное строение, электронное строение, механизмы реакций);
- о строении и закономерностях химического поведения органических соединений разных классов, в том числе и природных соединений;

2. Формирование умений:

- ориентироваться в классификации, строении, свойствах органических соединений, имеющих биологическое значение;
- писать формулы органических соединений по названиям;
- называть органические соединения по структурным формулам;
- использовать проекционные и перспективные формулы для понимания пространственного строения органических соединений;
- называть органические соединения с учётом их конфигурации;
- предсказывать относительную реакционную способность соединений одного класса и разных классов;
- делать предположение о наиболее вероятных механизмах реакций, их направлениях, относительной скорости;
- предсказывать наиболее характерные реакции для органических соединений, распространённых в природе;
- выполнять синтезы органических веществ разных классов по предложенным методикам;
- выполнять необходимые для синтеза расчёты по предлагаемым методикам;
- пользоваться справочной химической литературой;
- вести лабораторный журнал, записывать экспериментальные данные, интерпретировать экспериментальные результаты;

3. Формирование навыков:

- техники работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК - №1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД ОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта Приказ Минтруда России от 09.03.2016 N 91н "Об утверждении профессионального стандарта "Провизор".

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 396 часов/ 11 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	204,3	112	92,3
В том числе:			
Лекции (Л)	66	36	30
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	86	50	36
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	50	26	24
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)			
Самостоятельная работа (всего)	158	104	54
Контроль	33,7		33,7
Общая трудоемкость (час.)	396	216	180

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Теоретические представления в органической химии	<ol style="list-style-type: none">1. Концепция гибридизации атомных орбиталей: три валентных состояния атома углерода; строгая и нестрогая гибридизация. Концепция электронных смещений: индуктивный эффект, его свойства.2. Концепция электронных смещений: мезомерный эффект (π-π-, p-π-, σ-π-, σ-p-сопряжение).3. Оптическая изомерия. Хиральность. Абсолютная (R, S) и относительная (D, L) конфигурации. Способы разделения рацематов. Стереохимия реакций нуклеофильного замещения и нуклеофильного присоединения.
2	Алканы и их функциональные производные	<ol style="list-style-type: none">4. Алканы: строение, изомерия (структурная, конформационная, конфигурационная), номенклатура, физические и химические свойства. Механизм реакций радикального замещения. Влияние природы субстрата и реагента на направление реакции. Дегидрирование, разложение, изомеризация. Нахождение в природе и промышленное значение. Методы синтеза алканов.5. Механизм реакции нуклеофильного замещения у sp^3-гибридизованного атома углерода: мономолекулярное, бимолекулярное, внутримолекулярное замещение. Факторы, влияющие на направление и скорость замещения. Примеры механизмов реакций из свойств спиртов, простых эфиров, галогеноалканов, галогеноалкенов.6. Галогеноалканы: классификация, номенклатура, изомерия (структурная, конформационная), строение (первичные, вторичные, третичные алкилгалогениды). Реакции нуклеофильного замещения и отщепления. Способы получения: из алканов, алкенов, алкинов, спиртов — механизм реакций. Реакция Вюрца. Получение реактива Гриньяра и использование его для синтезов.7. Одноатомные спирты: строение, физические свойства. Химические свойства: кислотность и основность, нуклеофильные реакции, реакции отщепления, окисление первичных, вторичных, третичных спиртов. Проба Лукаса. Способы получения.8. Особенности строения, изомерии, физических

		<p>свойств, химического поведения многоатомных спиртов. Механизмы реакций.</p> <p>9. Простые эфиры: классификация, номенклатура, изомерия, строение и основные свойства. Расщепление йодоводородной кислотой. Радикальные реакции. Способы получения симметричных и несимметричных эфиров. Важнейшие представители.</p> <p>10. Амины: классификация, номенклатура, изомерия, строение, способы получения. Кислотно-основные свойства первичных, вторичных и третичных аминов. Нуклеофильные свойства: алкилирование по Гофману, взаимодействие с азотистой кислотой. Свойства солей аммония. Реакции элиминирования. Реакции окисления. Изонитрильная реакция. Аминоспирты. Производные этаноламина, имеющие биологическое значение. Холин, ацетилхолин.</p> <p>11. Нитро- и нитрозосоединения: строение, получение, кислотно-основные свойства. Свойства соединений, имеющих α-водородные атомы. Нитроловые кислоты и псевдонитролы.</p> <p>12. Тиоспирты и тиоэфиры. Особенности строения, химических свойств. Реакции окисления. Способы получения.</p>
--	--	--

3	Непредельные углеводороды и карбонильные соединения	<p>13. Алкены: строение, геометрическая изомерия, номенклатура. Механизм электрофильного и радикального присоединения. Радикальное замещение. Случаи нуклеофильного присоединения. Примеры реакций A_E, A_R, A_N. Реакции окисления, полимеризации, гидрирования.</p> <p>14. Алкадиены: классификация, номенклатура. Строение и особенности химического поведения алленов и сопряженных диенов: электрофильное присоединение, диеновый синтез, полимеризация.</p> <p>15. Алкины: строение, номенклатура. Кислотные свойства. Реакции электрофильного присоединения в сравнении с алкенами. Реакция Кучерова. Реакции нуклеофильного присоединения. Реакции окисления, изомеризации, полимеризации, комплексообразования. Способы получения.</p> <p>16. Галогеноалкены: классификация, номенклатура, строение. Реакции нуклеофильного замещения в сравнении с галогеноалканами. Механизм и скорость нуклеофильного замещения галогена в галогеноалкенах.</p> <p>17. Особенности химического поведения непредельных спиртов.</p> <p>18. Альдегиды и кетоны: номенклатура, изомерия. Строение карбонильной группы. Способы получения. Химические свойства. Реакции нуклеофильного присоединения: механизм кислотного и основного катализа, примеры реакций. Реакция Канниццаро, сложноэфирная конденсация Тищенко, альдольная и кротоновая конденсации, тримеризация и полимеризация. Реакции замещения в радикале, реакции окисления и восстановления. Галоформная проба.</p> <p>19. Непредельные альдегиды и кетоны: кетен, акролеин, кротоновый альдегид — особенности их свойств и способов получения.</p> <p>20. Дикарбонильные соединения: глиоксаль, диацетил, ацетилацетон, ацетонилацетон — особенности свойств.</p>
---	---	---

4	Карбоновые кислоты и их производные	<p>21. Монокарбоновые кислоты: номенклатура, строение. Физические и химические свойства. Кислотность и основность. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы (кислотный и основной катализ). Реакции замещения в радикале. Способы получения и применение.</p> <p>22. Производные монокарбоновых кислот: номенклатура, строение, свойства. Замещение в ацильной группе. Кислотный и основной катализ. Жиры. Мыла. Реакции присоединения для нитрилов.</p> <p>23. Непредельные монокарбоновые кислоты: номенклатура, изомерия, способы получения. Особенности химического поведения. Важнейшие представители.</p> <p>24. Дикарбоновые кислоты и их производные. Номенклатура, способы получения. Физические и химические свойства. Непредельные дикарбоновые кислоты. Важнейшие представители.</p> <p>25. Малоновая кислота и малоновый эфир: строение, свойства и использование для синтезов (синтез Конрода).</p> <p>26. Гидроксикислоты: классификация, номенклатура, оптическая изомерия. Химические свойства. Отношение к нагреванию. Способы получения. Способы разделения рацематов. Нахождение в природе.</p> <p>27. Оксокислоты: номенклатура, изомерия, способы получения и химические свойства.</p> <p>28. Ацетоуксусная кислота и ацетоуксусный эфир: строение, свойства, получение и использование для синтезов.</p> <p>29. Аминокислоты: номенклатура, изомерия. Способы получения. Химические свойства. Отношение к нагреванию. Лактим-лактаманная таутомерия.</p>
---	-------------------------------------	---

5	Углеводы	<p>30. Углеводы. Классификация. Моносахариды: определение, номенклатура. Изомерия моносахаридов: структурная (положение функциональной группы, цикло-оксотаутомерия), пространственная (оптическая: <i>D</i>- и <i>L</i>-ряды, антиподы, диастереомеры, аномеры, явление мутаротации; конформационная: <i>C1</i> формулы α- и β-<i>D</i>-глюкопиранозы). Химические свойства: окисление, восстановление. Реакции циклических форм: алкилирование и ацилирование. Отличие свойств гликозидного гидроксила. Сложные эфиры фосфорной кислоты, их биологическое значение. Важнейшие представители моносахаридов — рибоза, ксилоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза. Аскорбиновая кислота, синтез из глюкозы, биологическая роль.</p> <p>31. Дисахариды. Два типа дисахаридов (восстанавливающие и невосстанавливающие). Мальтоза, лактоза, целлобиоза, трегалоза, сахароза. Отличие химических свойств восстанавливающих и невосстанавливающих дисахаридов: отношение к реактиву Фелинга, мутаротация. Биологическое значение дисахаридов.</p> <p>32. Высшие полисахариды. Природные биополимеры. Амилоза и амилопектин: строение цепей. Гликоген. Целлюлоза, отличие от строения крахмала. Важнейшие производные целлюлозы, их применение. Роль углеводов в процессах жизнедеятельности. Декстраны. Аминосахара. Понятие о веществах крови.</p>
---	----------	--

6	Алициклические и ароматические углеводороды	<p>33. Алициклические углеводороды: номенклатура, строение, свойства. Особенности поведения малых циклов. Терпены, терпеноиды, каротиноиды.</p> <p>34. Бензол, его строение и свойства. Ароматичность. Реакции присоединения, окисления, замещения в сравнении с предельными и непредельными углеводородами. Методы синтеза бензольного кольца.</p> <p>35. Механизм реакций электрофильного замещения. Электрофильные частицы и условия их образования. Частные случаи реакций и их особенности (нитрование, сульфирование, галогенирование, ацилирование, алкилирование, нитрозирование, карбоксилирование, азосочетание). Условия и особенности протекания реакций с участием слабых электрофилов.</p> <p>36. Монозамещенные бензолы. Заместители I и II рода. Механизм реакции электрофильного замещения и правила ориентации в бензольном кольце. Факторы, влияющие на направление замещения и соотношение количества изомерных продуктов.</p> <p>37. Ароматические углеводороды. Строение толуола, винилбензола. Свойства ароматического кольца (в сравнении с алканами, алкенами и незамещенным бензолом) и боковых цепей. Способы получения.</p>
7	Функциональные производные бензола	<p>38. Галогенозамещенные бензола. Строение и свойства арилгалогенидов в сравнении с галогеноалканами и галогеноалкенами. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения. Свойства галогена в боковой цепи.</p> <p>39. Радикальные реакции в ароматическом ряду. Механизм и направленность. Случаи радикальных реакций для бензола (присоединение), аренов в сравнении с алканами (замещение), арилгалогенидов (реакции Вюрца-Фиттига и Вюрца-Гриньяра) в сравнении с алкилгалогенидами.</p> <p>40. Реакции нуклеофильного замещения в ароматическом кольце. Механизмы реакций (ариновый, $S_{N2\text{аром.}}$, S_{N1}), примеры.</p> <p>41. Ароматические сульфокислоты и их производные. Получение и свойства. Строение сульфогруппы. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения. Применение сульфокислот. Сульфохлориды, сульфамиды, эфиры сульфокислот. Получение и свойства. Применение.</p> <p>42. Ароматические нитросоединения. Строение и свойства. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения, образование КПЗ, аци-нитропроизводных, реакции восстановления. Получение соединений с нитрогруппой в ароматическом кольце и боковой цепи в сравнении с</p>

		<p>получением алифатических нитросоединений.</p> <p>43. Фенолы и спирты. Классификация, номенклатура. Строение фенолов и ароматических спиртов в сравнении с алифатическими. Сравнение кислотных свойств. Способы получения. Свойства фенолов: электрофильные реакции в кольцо, алкилирование и ацилирование, окисление и восстановление, реакции замещения гидроксогруппы. Хиноны: общая характеристика. Хиноидная структура в природных объектах.</p> <p>44. Ароматические амины. Классификация, номенклатура. Строение ароматических аминов в сравнении с алифатическими. Сравнение основных свойств ароматических, жирно-ароматических и алифатических аминов. Химические свойства (в сравнении с алифатическими): алкилирование, ацилирование, нитрозирование, образование оснований Шиффа. Реакции электрофильного замещения. Способы получения аминов. Сульфаниловая кислота.</p> <p>45. Азо- и диазосоединения. Классификация, номенклатура. Получение солей диазония, их строение. Нитрозирование первичных, вторичных и третичных ароматических и алифатических аминов. Получение азосоединений, строение азогруппы. Понятие об азокрасителях. Индикаторы.</p> <p>46. Ароматические альдегиды и кетоны. Строение. Получение в сравнении с алифатическими. Реакции нуклеофильного присоединения: сравнение реакционной способности с алифатическими карбонильными соединениями. Реакции электрофильного замещения, окисления и восстановления.</p> <p>47. Ароматические карбоновые кислоты и их производные. Строение. Кислотные свойства в сравнении с алифатическими кислотами. Реакции замещения в ацильной группе, реакции декарбоксилирования. Реакции замещения в ароматическом кольце. Салициловая, резорциловая, фталевая и терефталевая кислоты и их производные.</p>
--	--	---

8	Полициклические ароматические соединения	<p>48. Многоядерные ароматические соединения с конденсированными бензольными кольцами. Нафталин: строение, ароматичность, свойства (реакции присоединения, окисления, электрофильного замещения). Нафтиламин, нафтолы: строение, реакции замещения. Нафтохинон: строение, получение. Антрацен и фенантрен: строение, ароматичность, способы получения и свойства (радикальные, электрофильные реакции и окисление). Биохимическое значение многоядерных конденсированных углеводородов и их производных.</p>
9	Гетероциклические соединения	<p>49. Гетероциклические соединения. Классификация, номенклатура. Трёх- и четырёхчленные гетероциклические системы: строение, свойства. Циклические простые эфиры.</p> <p>50. Пятичленные гетероциклы: классификация. Пиррол, фуран, тиофен: строение, ароматичность. Химические свойства: кислотно-основные превращения (ацидофобность), реакции замещения, присоединения. Сравнение реакционной способности в реакциях электрофильного замещения пятичленных гетероциклов, бензола, анилина, фенола. Индол. Природные соединения, содержащие кольца пиррола, индола, имидазола. Гем. Биологическое и медицинское значение производных пятичленных гетероциклов. Понятие о строении хлорофилла и гемоглобина. Лекарственные препараты на основе пиразола.</p> <p>51. Шестичленные гетероциклы: классификация. Пиридин, пиримидин, пурин: строение, ароматичность, основность. Химические свойства пиридина и пиримидина: реакции алкилирования, электрофильного, нуклеофильного и радикального замещения в кольцо, гидрирования, окисления. Природные соединения, содержащие кольца пиридина, пиримидина, пурина. Биологическое значение производных шестичленных гетероциклов. Витамины ряда пиридина. Хинолин, общая характеристика. Природные соединения хинолина.</p> <p>52. Нуклеиновые кислоты. Химический состав нуклеиновых кислот. Характеристика пиримидиновых и пуриновых оснований в составе нуклеиновых кислот. Нуклеотиды и нуклеозиды. Два типа нуклеиновых кислот: дезоксирибонуклеиновая (ДНК) и рибонуклеиновая (РНК). Различия в их составе, молекулярной массе, локализации в клетке и функциям. Дезоксирибонуклеиновая кислота: нуклеотидный состав, первичная, вторичная и третичная структура. Понятия о комплементарности. Свойства ДНК.</p>

Рибонуклеиновые кислоты, их классификация (тРНК, рРНК, иРНК, яРНК, вРНК). Сравнительная характеристика видов рибонуклеиновых кислот по молекулярной массе, нуклеотидному составу, локализации и функциям. АТФ и её роль в организме.

53. Пептиды и белки. Роль белков в построении живой материи и процессах жизнедеятельности. Молекулярная масса и форма белковых молекул. Основные группы аминокислот, входящих в состав белков. Пептидная связь, её строение. Природные пептиды (глутат-ион, вазопрессин, окситоцин) и их биологическая роль. Методы определения аминокислотного состава и последовательности аминокислот. Понятие об основных этапах пептидного синтеза. Уровни организации белковой молекулы: первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура (на примерах инсулина, рибонуклеазы, гемоглобина). Типы связей в молекулах белков. Физические свойства белков. Изоэлектрическое состояние белковой молекулы. Денатурация и ренатурация белков. Классификация: простые и сложные белки. Характеристика основных представителей простых белков: альбуминов, глобулинов, протаминов, гистонов, проламинов, склеропротеидов. Характеристика основных представителей сложных белков: металло-, фосфо-, глико-, хромо-, липо- и нуклеопротеинов.
54. Липиды. Общая характеристика и классификация липидов. Простые липиды — жиры, воски, стериды, их состав и строение. Жиры (триглицериды), их структура и разнообразие в природе. Химические свойства триглицеридов: гидролиз, гидрогенизация. Механизм пероксидного окисления липидов. Мыла. Биологическая роль жиров, восков, стеридов. Сложные липиды — фосфолипиды и гликолипиды, их состав и строение. Биологическая роль сложных липидов.
55. Алкалоиды: определение, классификация. Природные соединения, содержащие алкалоиды. Биологическое и медицинское значение. Важнейшие представители.
56. Стероиды: строение, классификация, биологическая роль. Холестерин, желчные кислоты, стероидные гормоны.
57. Природные и синтетические физиологически важные органические соединения. Классификация, примеры, строение, физиологическая роль. Витамины. Гормоны. Антибиотики. Яды. Лекарственные препараты. Понятие о взаимосвязи строения и физиологической активности соединений

10	Органический синтез	58. Методы разделения и очистки твёрдых и жидких органических соединений. 59. Синтез бромэтана. 60. Синтез сульфаниловой кислоты. 61. Синтез диэтилфталата. 62. Синтез β-нафтолоранжа.
----	---------------------	--

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛЗ	С	ЛП	КПЗ	СРС	Всего часов
1	Теоретические представления в органической химии	6			6		12	24
2	Алканы и их функциональные производные	8			15		14	37
3	Непредельные углеводороды и карбонильные соединения	4	3		12		24	43
4	Карбоновые кислоты и их производные	8	4		15		20	47
5	Углеводы	4	3		9		16	32
6	Алициклические и ароматические углеводороды	4			6		10	20
7	Функциональные производные бензола	16	8		9		20	53
8	Полициклические ароматические соединения	4	2		3		15	24
9	Гетероциклические соединения	12			9		18	39

10	Органический синтез	–	30		2		9	41
Всего		66	50		86		158	360

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
	Механизмы реакций нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода	Работа в малых группах с последующим обсуждением результатов всей группой Решение ситуационных задач в СДО Moodle	Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle
	Реакции отщепления	Работа в малых группах с последующим обсуждением результатов всей группой. Решение ситуационных задач в СДО Moodle	Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle
	Механизмы реакций нуклеофильного замещения в ацильной группе	Взаимодействие студентов друг с другом и преподавателем путем обсуждения ответов на вопросы преподавателя. Решение ситуационных задач в СДО Moodle	Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle
	Электрофильное замещение в бензольном кольце	Самостоятельная оценка студентами ответов товарищей с последующим обсуждением. Решение ситуационных задач в СДО Moodle	Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle
	Двойственная реакционная способность функциональных производных бензола	Работа в малых группах с последующим обсуждением результатов всей группой. Решение ситуационных задач в СДО Moodle	Проверка заданий, выполненных в СДО Moodle

Очистка жидких органических веществ методом простой перегонки	Самостоятельное выполнение синтеза. Саморефлексия студента. Расчет синтеза. Составление протокола УИРС по синтезу.	Проверка отчета по синтезу.
Очистка твердых органических веществ методом перекристаллизации и методом возгонки	Самостоятельное выполнение синтеза. Саморефлексия студента. Расчет синтеза. Составление протокола УИРС по синтезу.	Проверка отчета по синтезу.
Синтез бромэтана	Самостоятельное выполнение синтеза. Саморефлексия студента. Расчет синтеза. Составление протокола УИРС по синтезу.	Проверка отчета по синтезу.
Синтез сульфаниловой кислоты	Самостоятельное выполнение синтеза. Саморефлексия студента. Расчет синтеза. Составление протокола УИРС по синтезу.	Проверка отчета по синтезу.
Синтез диэтилфталата	Самостоятельное выполнение синтеза. Саморефлексия студента. Расчет синтеза. Составление протокола УИРС по синтезу.	Проверка отчета по синтезу.
Синтез β -нафтолоранжа	Самостоятельное выполнение синтеза. Саморефлексия студента. Расчет синтеза. Составление протокола УИРС по синтезу.	Проверка отчета по синтезу.

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные: собеседование, опрос;
- письменные: проверочные работы, контрольные работы;
- проверка практических навыков:
 - написание структурных формул органических веществ,
 - составление номенклатурных названий органических веществ;
 - определение типа механизма реакции исходя из природы взаимодействующих веществ;
 - написание механизмов реакций;
 - проведение химического эксперимента;
 - проведение расчетов синтеза;
 - оформление отчетов по органическому синтезу.

7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамена)

Этапы проведения экзамена:

1 этап – решение ситуационных задач;

2 этап – собеседование по экзаменационным вопросам.

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник/ ред. Н. А. Тюкавкина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -640 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432921.html>

2. Реутов О.А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник в 4 ч., Ч.1/ О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. -7-е изд.. -Москва: Лаборатория знаний, 2017. -570 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001015062.html>

3. Реутов О.А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник в 4 ч., Ч.2/ О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. -7-е изд.. -Москва: Лаборатория знаний, 2017. -626 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001015079.html>

4. Реутов О.А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник в 4 ч., Ч.3/ О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. -6-е изд.. -Москва: Лаборатория знаний, 2017. -547 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001015086.html>

5. Реутов О.А. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник в 4 ч., ч.4/ О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. -4-е изд.. -Москва: Лаборатория знаний, 2016. -729 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001014102.html>

6. Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учеб. для студентов мед. вузов/ Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -416 с - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438008.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Бабков А.В. Химия [Электронный ресурс]/ А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -352 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434376.html>

2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие/ ред. Н. А. Тюкавкина. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -168 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438015.html>.

3. Жолнин А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учеб. для мед. вузов/ А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А.В. Жолина. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -400 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html>

4. Зурабян С.Э. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник/ С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; ред. Н. А. Тюкавкина. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -384 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html>

5. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие/ ред.: В. В. Денисов, В. М. Таланов. -Ростов н/Д: Феникс, 2013 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222206744.html>

6. Попков В. А. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник/ В. А. Попков, С.А Пузаков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -976 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415702.html>

7. Щеголев А. Е. Органическая химия [Текст] : учеб. пособие/ А. Е. Щеголев; Фед. агентство по здравоохранению и соц. развитию, Сев. науч. центр РАМН, Сев. гос. мед. ун-т. -Архангельск: СГМУ, 2008. -616,[1] с.

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

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	ЭБС «Консультант студента»: ""Медицина. Здравоохранение (ВПО)"" , ""Медицина. Здравоохранение (СПО)"".	http://www.studmedlib.ru/	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущим специалистам с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном обучении, так и на традиционных уроках.
2	ЭБС "Консультант студента": "Гуманитарные и социальные науки", "Естественные науки".	http://www.studentlibrary.ru/ .	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущим специалистам с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном обучении, так и на традиционных уроках.

3	Научная электронная библиотека eLibrary.	http://www.elibrary.ru .	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущих специалистов с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном обучении, так и на традиционных уроках.
4	Электронный каталог и полнотекстовая электронная библиотека НБ СГМУ.	http://lib.nsmu.ru/lib/	Ресурс позволяет найти современные литературные источники, содержащие материалы, позволяющие познакомиться будущих специалистов с теоретическими основами общей и биорганической химии. Эти материалы могут быть использованы как при дистанционном обучении, так и на традиционных уроках.

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
	-----	-----	

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

№	Наименование учебного кабинета	Местоположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	163001 Г. Архангельск, пр. Троицкий, д.51, ауд 1454	Наглядные пособия: таблицы, схемы и рисунки по темам; правила работы в химической лаборатории; периодическая система химических элементов. Приборы и оборудование, необходимое для проведения практических занятий: шкаф вытяжной; набор посуды и химических реактивов для всех лабораторных работ.
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	163001 город Архангельск, пр. Троицкий, д.51, ауд 1452, 1456	Приборы и оборудование, необходимое для проведения практических занятий: весы безрычажные (1шт.); весы ВЛР-200 (3 шт.); весы порционные НК-100(1шт.); весы электронные АД (1шт.).
3	Учебная аудитория для проведения лекций	163001 город Архангельск, пр. Троицкий, д.51, ауд 1258	

**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 биологическая химия

Направление подготовки 33.05.01 Фармация

Курс II, III, семестр 4, 5

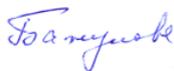
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) экзамен

Кафедра клинической биохимии, микробиологии и лабораторной диагностики

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

Утверждено на заседании
кафедры: Протокол №9
От «20» мая 2024 г.

Зав. кафедрой



Т.А. Бажукова

Автор-составитель:

Синицкая Е.Н., к.б.н. доцент

Архангельск, 2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения биохимии является подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере фармации, формирование системных знаний о молекулярных механизмах функционирования биологических систем, основных закономерностях метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека к изменениям условий внешней и внутренней среды и создание теоретической базы для дальнейшего изучения медико-биологических и клинических дисциплин по специальности 33.05.01 (Фармация).

Основные задачи изучения дисциплины:

1. Формирование знаний о структуре мономерных единиц и основные принципах структурной организации полимерных молекул, составляющих материальную основу живых организмов: белков, нуклеиновых кислот, гомо- и гетерополисахаридов, липидов.
2. Формирование знаний о механизмах взаимодействий молекул различных классов, лежащих в основе формирования клеток, органов и тканей, а в конечном итоге и целостного организма, основных механизмах, принимающие участие в обеспечении клеток энергией и гуморальных механизмах регуляции метаболизма на уровне клеток, тканей и организма в целом.
3. Сформировать умения использовать основные показатели состояния внутренней среды организма человека для интерпретации врожденных и приобретенных нарушений обменных процессов.
4. Сформировать умения пользования лабораторной посудой, приборами для определения основных показателей состояния внутренней среды организма человека
5. Сформировать навыки применения знаний биохимических закономерностей и методов биохимических исследований для решения задач практической фармации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по направлению подготовки 33.05.01 Фармация

Данная дисциплина относится к блоку С.2. Математический, естественно-научный и медико-биологический.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1. Микробиология;
2. Физиология с основами анатомии;
3. Патология;
4. Основы экологии и охраны природы;
5. Фармакология;
6. Клиническая фармакология;
7. Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф;
8. Общая гигиена;
9. Биотехнология;
10. Фармацевтическая химия;
11. Токсикологическая химия.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК – 1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследования и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИДОПК-1-2 Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач. Умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта Приказ Минтруда России от 09.03.2016 N 91н "Об утверждении профессионального стандарта "Провизор".

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4	Семестр 5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	122,3	68	54,3
В том числе:			
Лекции (Л)	40	20	20
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	46	24	22
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	34	24	10
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)			
Самостоятельная работа (всего)	60	58	2
Контроль	33,7		33,7
Общая трудоемкость (час.)	216	126	90

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общая биохимия	<p>Тема 1. Структура и свойства белков. <i>Содержание темы.</i> Биологическая роль белков. Белки как биополимеры. Уровни структурной организации белковых молекул. Надмолекулярные белковые комплексы. Аминокислоты, пептиды и белки как фармакопрепараты. Физико-химические, химические и биологические свойства белков.</p> <p>Тема 2. Витамины, их биологическая роль. Ферменты. <i>Содержание темы.</i> Витамины как эссенциальные компоненты пищи, их структура и биологическая роль. Ферменты как биокатализаторы. Классификация и номенклатура ферментов. Химическая природа, строение и свойства ферментов. Коферментные функции витаминов. Витамины и коферменты как лекарственные препараты. Механизм действия ферментов. Регуляция активности ферментов. Медицинская энзимология.</p> <p>Тема 3. Энергетический обмен. Биологическое окисление. <i>Содержание темы.</i> Человек как открытая термодинамическая система. Питательные вещества как источники энергии. Общая схема катаболизма питательных веществ. Цикл трикарбоновых кислот Кребса. Главная цепь дыхательных ферментов в митохондриях. Окислительное фосфорилирование. Тканевое дыхание. Нарушения работы механизмов биологического окисления и окислительного фосфорилирования. Микросомальное окисление, его биологическая роль. Активные формы кислорода. Механизмы антиоксидантной защиты.</p>

2	<p>Обмен отдельных классов соединений. Регуляция обменных процессов.</p>	<p>Тема 4. Обмен и функции углеводов.</p> <p><i>Содержание темы.</i> Структура, классификация и биологическая роль углеводов. Переваривание и всасывание углеводов. Пул глюкозы в организме. Синтез и распад гликогена в печени. Окислительный распад углеводов в тканях: аэробное окисление, гликолиз и гликогенолиз. Пентозный путь окисления углеводов, путь образования уроновых кислот.</p> <p>Глюконеогенез, его регуляция. Пути окислительного распада и образования других моносахаридов и их производных в клетках. Регуляция углеводного обмена на уровне организма. Роль отдельных гормонов в регуляции содержания глюкозы в крови. Врождённые и приобретённые нарушения обмена углеводов.</p> <p>Тема 5. Обмен и функции липидов.</p> <p><i>Содержание темы.</i> Структура, классификация и биологическая роль липидов. Жидкостно-мозаичная концепция строения биологических мембран. Переваривание и всасывание пищевых липидов. Ресинтез липидов в стенке кишечника, транспорт «экзогенных липидов».</p> <p>Внутриклеточный обмен липидов: синтез и распад высших жирных кислот, триацилглицеринов, фосфолипидов; синтез холестерина. Синтез и окисление ацетоновых тел.</p> <p>Обмен холестерина. Липидтранспортная система крови. Регуляция и патология обмена липидов. Основные виды нарушений липидного обмена.</p> <p>Тема 6. Обмен простых белков и аминокислот; обмен нуклеотидов и нуклеиновых кислот.</p> <p><i>Содержание темы.</i> Роль белков в питании. Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте, всасывание аминокислот. Аминокислотный пул организма. Общие пути метаболизма аминокислот: трансаминирование, дезаминирование, декарбоксилирование. Временное и окончательное обезвреживание аммиака у человека. Судьба углеродных скелетов аминокислот, трансреаминирование α-кетокислот. Биологическая роль и инактивация биогенных аминов. Участие аминокислот в формировании пула одноуглеродных группировок, переносимых ТГФК. Особенности метаболизма фенилаланина и тирозина. Нарушения обмена простых белков и аминокислот.</p> <p>Структура, классификация и биологическая роль нуклеотидов. Синтез и распад пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Структура и биологическая роль ДНК и РНК различных классов. Репликация ДНК. Биосинтез РНК. Биосинтез белка. Механизмы генетической изменчивости. Репарация повреждений ДНК как механизм повышения устойчивости генома. Полиморфизм белков. Наследственные болезни.</p>
---	--	---

		<p>Тема 7. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ.</p> <p><i>Содержание темы.</i> Общая характеристика метаболизма как высокоинтегрированной системы взаимосвязи метаболических путей; уровни взаимосвязи. Центральные метаболические пути как ядро клеточного метаболизма. Основные механизмы регуляции метаболизма на уровне клеток: изменение активности ферментов, изменение количества ферментов, изменение проницаемости клеточных мембран. Нейрогуморальная система регуляции обменных процессов. Эндокринная, паракринная и аутокринная регуляторные системы. Гормоны. Рецепторы для гормонов. Клетки-мишени для гормонов. Общая схема гормональной регуляции обмена веществ. Механизмы действия гормонов: мембрано-цитозольный, цитозольный. Представление о строении, биосинтезе и регуляции секреции йодированных тиронинов, глюкагона, адреналина, кортизола, инсулина, СТГ; метаболические эффекты этих гормонов.</p>
3	Частная биохимия органов и тканей.	<p>Тема 8. Биохимия крови.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Главнейшие функции крови. Особенности обмена веществ в эритроцитах. Строение гемоглобина, его биологическая роль. Синтез гемоглобина, регуляция синтеза. Гемоглобинопатии. Распад гема, обезвреживание билирубина, выделение продуктов обезвреживания из организма. Нарушения процессов обезвреживания билирубина; виды желтух, лабораторные показатели, используемые для их дифференциальной диагностики. Белки плазмы крови, их биологическая роль. Характеристика отдельных фракций. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипо-, гипер- и диспротеинемии, парапротеинемии. Ферменты плазмы, их происхождение. Диагностическое значение анализа ферментов плазмы. Низкомолекулярные азотсодержащие компоненты крови. Гиперазотемии, причины их возникновения. Безазотистые низкомолекулярные компоненты крови, диагностическое значение их определения. Минеральные составные части крови, их биологическая роль. Буферные системы крови, рН крови, нарушения его уровня: ацидоз, алкалоз. Свёртывание крови, его механизм. Антисвёртывающая система крови. Система фибринолиза. Гемофилии.</p> <p>Тема 9. Биохимия почек и мочи.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Процессы образования мочи в почках. Критерии оценки клубочковой фильтрации. Молекулярные механизмы реабсорбции и секреции в почечных канальцах. Функциональная роль почек. Физико-химические свойства мочи: удельный вес, цвет, прозрачность, рН; влияние различных факторов на эти характеристики мочи. Нормальные органические компоненты мочи, их происхождение, нормы суточной экскреции. Патологические компоненты мочи: белок, моносахариды, ацетоновые тела,</p>

		<p>гемоглобин, билирубин и др. Возможные причины появления тех или иных патологических компонентов в моче.</p> <p>Тема 10. Биохимия мышц.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Молекулярная структура миофибрилл. Белки миофибрилл: миозин, актин, актомиозин, тропомиозин, тропонин. Саркоплазматические белки: миоглобин, его строение и функции. Небелковые азотистые и безазотистые вещества мышц. Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления. Механизмы энергетического обеспечения мышечных сокращений (аэробный и анаэробные)</p> <p>Тема 11. Биохимия соединительной ткани.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Многообразие типов соединительной ткани: собственно соединительная ткань и специализированные варианты. Различия в соотношении клеток, компонентов основного вещества и типов волокнистых образований, их функции. Коллаген как преобладающий белок межклеточного матрикса. Типы коллагеновых белков, их структура. Биосинтез коллагена и образование коллагеновых волокон. Катаболизм коллагена. Маркеры деградации коллагена, выявляемые в моче. Особенности аминокислотного состава эластина; структурная организация молекул. Катаболизм эластина и специфические маркеры деградации (десмозин, изодесмозин). Регуляция метаболизма коллагена и эластина. Гликозаминогликаны и протеогликаны соединительной ткани, их функции. Структура гликозаминогликанов и протеогликанов. Надмолекулярная агрегация протеогликанов. Врожденная недостаточность ферментов деградации гликозаминогликанов. Адгезивные белки соединительной ткани: фибронектин, ламинин, тенасцин; их структура и биологическая роль.</p>
--	--	---

4	Фармацевтическая биохимия	<p>Тема 12. Биохимия печени.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Роль печени в обмене белков. Участие печени в синтезе белков плазмы крови, факторов свёртывающей и антисвёртывающей систем, обмене аминокислот, синтезе мочевины, холина, креатина. Участие печени в обмене углеводов. Метаболизм глюкозы, взаимопревращения моносахаридов, синтез и распад гликогена. Роль печени в обмене липидов. Участие печени в синтезе высших жирных кислот, триацилглицеринов, холестерина и его эфиров, ацетоновых тел. Участие печени в обмене липопротеидов. Роль печени в обмене витаминов, микроэлементов, в пигментном обмене. Экскреторная функция печени.</p> <p>Тема 13. Фармацевтическая биохимия.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Метаболизм лекарственных препаратов. Детоксикационные системы организма. Общая характеристика механизмов обезвреживания и выведения ксенобиотиков. Основные типы реакций первой фазы метаболизма ксенобиотиков. Структурная организация и функциональная роль эндоплазматического ретикулума в биотрансформации лекарств.</p> <p>Конъюгационная, или синтетическая фаза метаболизма лекарств. Типы реакций конъюгации.</p> <p>Биохимические методы стандартизации контроля качества лекарств – биорегуляторов. Основные принципы разработки и конструирования систем для биотестирования гормонов.</p> <p>Применение ферментов в медицине и фармацевтической промышленности. Ферментативный анализ биологически активных веществ. Ферменты как аналитические реагенты. Имобилизованные ферменты, преимущества их использования в медицинской практике.</p>
---	---------------------------	--

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Общая биохимия	14		26		8		22	72
2	Обмен отдельных классов соединений	22		20		14		27	83
3	Частная биохимия органов и тканей	2		6		2		7	17

4	Фармацевтическая биохимия	2		2		-		4	8
---	---------------------------	---	--	---	--	---	--	---	---

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 биохимия	Заполнение таблиц (письменных заданий) Написание рефератов Решение ситуационных задач	Рецензирование рефератов Проверка письменных заданий Тестирование Экзаменационное собеседование
2	Обмен отдельных классов соединений. Регуляция обменных процессов.	Заполнение таблиц Написание рефератов Проработка учебного материала и подготовка докладов на практических занятиях	Рецензирование рефератов Проверка письменных заданий Заслушивание докладов Тестирование Экзаменационное собеседование
3	Частная биохимия органов и тканей.	Решение ситуационных задач Заполнение таблиц Написание рефератов	Рецензирование рефератов Проверка письменных заданий Экспресс-опрос
4	Фармацевтическая биохимия.	Заполнение таблиц Написание рефератов Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Рецензирование рефератов Проверка письменных заданий Экспресс-опрос

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные: опросы по основным вопросам тем, изучаемых на аудиторных занятиях; заслушивание и обсуждение докладов студентов по отдельным вопросам различных разделов биохимии (презентации).

- письменные:

А. В виде тестового контроля уровня знаний студентов проводятся по следующим разделам программы:

1. Структура и функции белков.
2. Витамины и ферменты.
3. Энергетический обмен. Биологическое окисление.
4. Структура, биологическая роль, обмен углеводов.
5. Структура, биологическая роль, обмен липидов.
6. Обмен простых белков и аминокислот.

По каждой теме 10-15 вариантов, в одном варианте 20 тестов 1 и 2 уровня.

Б. Проверка письменных заданий и рецензирование рефератов по вопросам внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамен)

Этапы проведения экзамена:

1. Этап - тестовый контроль
(название этапа)
2. Этап – собеседование по вопросам
(название этапа)
3. Этап- ситуационная задача
(название этапа)

Вопросы к экзамену приводятся в разделе Учебной рабочей программы дисциплины «Средства оценки компетенций».

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] : учеб. для высш. проф. образования / под ред. С. Е. Северина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с. : ил. - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430279.html>

2. Биохимия [Электронный ресурс] : учеб. для студентов мед. вузов / [Л. В. Авдеева [и др.] ; под ред. Е.С. Северина. - 5-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 768 с : ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437629.html>. - (в пер.)

Аннотация: <гриф УМО>

3. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высш. проф. образования / Т. Л. Алейникова [и др.] ; ред. А. Е. Губарева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html>

4. Коваленко, Л. В.

Биохимические основы химии биологически активных веществ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Коваленко. - 3-е изд. - Москва : БИНОМ, 2015. - 232 с. - (Учебник для медицинских вузов). - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326259.html>

9.2 Дополнительная литература

1. Биохимия. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. "Фармация", "Лечеб. дело" / [Т. Т. Березов и др.] ; под ред. Н. Н. Чернова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 232 с. - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412879.html>. - Библиогр.: с.233 . - ISBN 978-5-9704-1287-9 Рек. ГОУ ВПО "Моск. мед. акад. им.И.М.Сеченова"

2. Биологическая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. Д. Таганович [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 671 с. - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850627032.html>

3. Плакунов, В. К.

Основы энзимологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Плакунов. - Москва : Логос, 2017. - 128 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940100279.html>

4. Биссвангер, Х.

Практическая энзимология [Электронный ресурс] : учебное пособие; пер. с англ. / Х. Биссвангер. - 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - 331 с. - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001014706.html>

5. Плакунов, В. К.

Основы динамической биохимии [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Плакунов, Ю. А. Николаев. - Москва : Логос, 2017. - 216 с. - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987044933.html>

1.

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

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

3. Научная электронная библиотека eLibrary <http://www.elibrary.ru>

4. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>

5. Электронный каталог и полнотекстовая электронная библиотека НБ СГМУ <http://lib.nsmu.ru/lib/>
6. Федеральная электронная медицинская библиотека <http://feml.scsml.rssi.ru>
7. PubMed Central (PMC) – полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной библиотеки медицины США <http://www.pubmedcentral.nih.gov>
8. Web – медицина <http://webmed.irkutsk.ru>
9. Русский медицинский журнал <http://www.rmj.ru>
10. Журнальная коллекция Consilium medicum <http://con-med.ru>
11. «Банк нормативных документов» на сайте Минздравсоцразвития РФ <http://www.rosminzdrav.ru/documents>
12. MED-портал <http://www.medportal.ru/>
13. MedLib — медицинская библиотека <http://med-lib.ru/>
14. Правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
15. Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ <http://www.scsml.rssi.ru/>
 - цифровые коллекции, цифровые библиотеки, базы данных и т.п.
 - специализированные программы, видеофильмы, аудиозаписи.

9.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. База данных «Российская медицина». Электронный ресурс. – Доступ: www.scsml.rssi.ru.
2. Информационно-справочные материалы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;
3. Базы данных по электронным компонентам (медицинские поисковые системы – MedExplorer Доступ: <http://www.medexplorer.com>, PubMed Доступ: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
4. База данных издательства ГЭОТАР-Медиа. Электронный ресурс. – Доступ: <http://www.studmedlib.ru>.
5. База данных Medline. Электронный ресурс. – Доступ: <http://www.pubmed.com>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета

	<p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий</p>	<p>Троицкий 51, уч.корпус 1, 5 этаж, кабинеты 1515, 1517, 1519, 1521</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторные столы (по 8 столов) и стулья на 16 посадочных мест в каждой учебной аудитории. 2. Лабораторное оборудование: центрифуга, фотоэлектрокалориметр, рефрактометр, термостат, баня водяная электрическая, электроплитка. 3. Наборы химической посуды и реактивов для выполнения лабораторных работ. 4. Комплект мультимедийных презентаций для чтения тематических лекций и проведения презентаций. 5. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по биологической химии. 6. Наборы вариантов тестового контроля для оценки уровня усвоения студентами учебного материала по 8 разделам.
--	--	--	---

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 Патология

Направление подготовки 33.05.01 «Фармация»

Курс III

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) экзамен__

Кафедра патологической физиологии

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

Утверждено на заседании кафедры:

Протокол №10 от «20» 05. 2024 г.

Зав. кафедрой  Соловьева Н.В.

Автор-составитель: Соловьева Н.В., д.м.н., доцент, зав. каф патофизиологии

Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

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 обязательной части учебного плана, Блок 1.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной:

- латинский язык;

- общая и неорганическая химия, математика, физика; биология, физиология с основами анатомии, микробиология и иммунология.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: фармакология, клиническая фармакология, медицина катастроф, безопасность жизнедеятельности.

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 (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 об общих (типовых) морфофункциональных закономерностях возникновения и развития патологических реакций, процессов и состояний, лежащих в основе болезней (общая патология); этиологии, патогенеза, исходов, профилактики и принципов терапии наиболее распространенных болезней человека;

2. формирование умений применять теоретические знания патологических процессов и болезней при осуществлении лекарственного воздействия

3. формирование навыков по выявлению главных механизмов формирования патологии для «прицельного» и наиболее эффективного лекарственного воздействия.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК -№2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ИД ОПК2-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта Приказ Минтруда России от 09.03.2016 N 91н "Об утверждении профессионального стандарта "Провизор".

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		V	VI
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	122,3	54	68,3
В том числе:			
Лекции (Л)	40	20	20
Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	76	32	44
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	4	2	2
Симуляционные практические занятия (С)			
Самостоятельная работа (всего)	60	54	6
Контроль	33,7		33,7
Подготовка к экзамену (ПЭ)			
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2		2
Контактная работа во время экзамена	0,3		0,3
Зачет (З)			
Зачет с оценкой			
Общая трудоемкость (час.)	216	108	108

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3

1	Патология как научная дисциплина. Предмет и задачи. Учение о болезни	<p>Болезнь. Причины и условия ее возникновения. Предмет «Патология» в системе фармацевтического образования. Содержание понятий: болезнь, факторы риска, этиология, патогенез, саногенез. Стадии болезни и ее исходы. Принципы лекарственного лечения больного. Роль наследственности, реактивности и резистентности в патологии.</p>
2	Этиология и патогенез.	<p>Общая этиология. Принцип детерминизма в патологии. Роль причин и условий в возникновении болезней; их диалектическая взаимосвязь. Внешние и внутренние причины и факторы риска болезни. Понятие о полиэтиологичности болезни. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней.</p> <p>Общий патогенез. Причинно-следственные связи в патогенезе; первичные и вторичные повреждения. Локализация и генерализация повреждения; местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги». Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний.</p>
3	Патология клетки	<p>Повреждение клетки. Экзогенные (физические, химические, биологические, психогенные) и эндогенные (информационные в системе биорегулятор – рецептор и геноме, активация СПОЛ и фосфолипаз, цитотоксические факторы системы ИБН, гипоксия и изменения рН и осмотического давления) факторы повреждения.</p> <p>3. Интегральные механизмы гибели: дистрофии, некроз, апоптоз. Интегральные механизмы защиты и адаптации.</p> <p>4. Понятие об адаптационном синдроме, его стадии, механизмы антистрессовой защиты</p>

4	Патология периферического кровообращения.	Нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции. Виды, этиология, особенности патогенеза и принципы терапии гиперемии, ишемии. Этиология, патогенез и принципы терапии артериального и венозного тромбоза. Эмболия, ее виды и последствия. Кровотечения, виды, степени, последствия, принципы терапии.
5	Воспаление.	Воспаление, его биологическая роль. Клеточные и гуморальные медиаторы воспаления и их роль. Роль системы микроциркуляции в реализации воспаления. Клеточные и гуморальные иммунные механизмы в реализации воспаления. Фагоцитоз. Кислородзависимые и кислороднезависимые бактерицидные механизмы фагоцитов. Фазы воспаления и их патогенез. Виды воспалительных реакций. Принципы лекарственной регуляции воспалительного процесса. Инфекционный процесс. Естественные барьеры и иммунитет в реализации инфекционного процесса. Механизмы резистентности микроорганизмов к химиопрепаратам.
6	Лихорадка	Лихорадка, ее биологическое значение, виды, патогенез и стадии. Стратегия применения жаропонижающих средств. Гипертермия. Гипотермия и ее применение в медицине.
7		Итоговое занятие №1
8	Реактивность и резистентность	Реактивность, определение понятия. Виды и формы реактивности. Влияние возраста, пола, конституции, факторов внешней среды на реактивность организма. реактивность
9,10	Патология иммунной системы. Аллергия.	Структура, функции и роль системы иммунобиологического надзора (ИБН). Иммунная система и факторы неспецифической защиты организма как компоненты системы ИБН. Типовые формы патологии системы ИБН (иммунопатологические синдромы). Понятие об аллергенах и механизмах сенсibilизации. Стадии аллергии. Классификация аллергических реакций. Этиология, особенности патогенеза и принципы терапии реактивного, цитотоксического, иммунокомплексного и ГЗТ типов аллергии. Лекарственная аллергия. Этиология, патогенез и принципы терапии врожденных и приобретенных иммунодефицитов: аплазии тимуса, дефектов Т- и В-систем иммунитета. Этиология, патогенез, стадии и формы, принципы лечения ВИЧ – инфекции.
11		Итоговое занятие №2
12,	Патология обмена	Патология обмена веществ.

13,14	веществ.	<p>Этиология, патогенез и принципы терапии гипо- и гипергидратаций. Виды, этиология, особенности патогенеза и принципы терапии отеков. Понятие о компенсированных и некомпенсированных нарушениях рН. Виды ацидозов и алкалозов, особенности их этиологии и патогенеза. Роль нарушений КЩС в патогенезе заболеваний человека. Принципы коррекции нарушений КЩС.</p> <p>Понятие о первичных и вторичных гипо- и авитаминозах, гипервитаминоза.</p> <p>Нарушения обмена белков и нуклеиновых кислот. Диспротеинемии и диспротеинозы (амилоидоз, гиалиноз, роговая дистрофия). Подагра.</p> <p>Виды, этиология, патогенез и принципы терапии внепанкреатических и панкреатических гипер- и гипогликемий. Патология обмена сложных углеводов: глюкозаминогликанов и протеогликанов.</p> <p>Виды, этиология, патогенез и принципы терапии ожирения. Факторы риска и патогенез атеросклероза. Его роль в формировании сосудистой патологии. Принципы терапии атеросклероза.</p> <p>Итоговое занятие №3</p>
15		
16	Опухоли	<p>Опухолевый рост. Физический, химический и вирусный канцерогенез. Роль иммунной системы в прогрессии опухолевого роста. Доброкачественные и злокачественные опухоли, их особенности, отличия и основные виды. Классификация TNM. Принципы консервативного лечения раковых заболеваний.</p>
17		<p>Итоговое занятие за семестр</p>

18	Экстремальные состояния	Понятие об экстремальных состояниях. Виды, этиология, патогенез и принципы терапии обморока, коллапса, шока, комы.
19	Патология нервной системы.	Нервные болезни. Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Типовые формы нейрогенных расстройств чувствительности и движений. Биологическое значение боли. Этапы формирования болевого чувства. Принципы обезболивания и коррекции вегетативных и эмоциональных реакций организма на боль. Этиология, патогенез, клинические проявления, осложнения и принципы лечения паркинсонизма. Факторы риска, этиология, патогенез, клинические варианты, осложнения и принципы терапии неврозов.
20	Патология эндокринной системы.	Болезни эндокринной системы. Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Гипоталамо-гипофизарные дисфункции гонадотропинов, соматотропина, тиреотропина, адренкортикотропина. Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна. Адреногенитальные синдромы. Острая и хроническая недостаточность надпочечников. Синдром отмены при терапии кортикостероидами. Эндемический и токсический зоб (Базедова болезнь), кретинизм, микседема. Виды сахарного диабета. Факторы риска, особенности этиологии, патогенеза, осложнений и принципов терапии инсулинзависимого и инсулиннезависимого сахарного диабета.
21	Патология красной крови.	Итоговое занятие №4
22	Патология белой крови.	Болезни крови. Болезни «красной» крови. Классификация анемий. Этиология, патогенез, клиническая картина и принципы лечения наследственных и приобретенных гемолитических анемий, дисгемопоэтических анемий (железодефицитной, В ₁₂ - и фолиеводефицитной).
23		Лейкоцитозы, лейкопении. Этиология, патогенез и принципы терапии миелотоксического и аутоиммунного агранулоцитоза. Изменения лейкоцитарной формулы нейтрофилов. Нарушения структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах. Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава

		<p>периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма.</p> <p>Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани.</p> <p>Лейкозы: характеристика понятия, принципы классификации. Этиология, роль онкогенных вирусов, химических канцерогенов, ионизирующей радиации в их возникновении. Атипизм лейкозов; их морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая и иммунологическая характеристика. Особенности кроветворения и клеточного состава периферической крови при разных видах лейкозов и гематосарком. Основные нарушения в организме при гемобластозах, их механизмы. Принципы диагностики и терапии гемобластозов.</p>
24	Патология гемостаза.	<p>Нарушения системы гемостаза. Нарушения системы тромбоцитов: тромбоцитозы, тромбоцитопении, тромбоцитопатии; виды, причины, механизмы развития, последствия.</p> <p>Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза.</p> <p>Тромбоцитарно-сосудистый (<u>первичный</u>) гемостаз. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Роль тромбоцитов в первичном и вторичном гемостазе.</p> <p>Коагуляционный (<u>вторичный</u>) гемостаз. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных антикоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе.</p> <p>Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообразования в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов.</p> <p>Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопений и тромбоцитопатий в их возникновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы).</p> <p>Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.</p>
25 26	Патология ССС.	<p>Итоговое занятие №5</p> <p>Болезни сердечно-сосудистой системы. Эссенциальная и симптоматические гипертензии. Факторы риска,</p>

	<p>Патология дыхания.</p>	<p>этиология, патогенез по стадиям, формы, осложнения и принципы терапии гипертонической болезни. Гипертонические кризы: патогенез, течение, осложнения, принципы лечения. Острые нарушения мозгового кровообращения.</p> <p>Особенности коронарного кровообращения и энергетики миокарда. Факторы риска, этиология, патогенез, клинические формы (стенокардия покоя, стенокардия напряжения, инфаркт миокарда), варианты течения и принципы терапии ишемической болезни сердца. Функциональные и патологические аритмии. Механизмы формирования эктопических очагов автоматизма. Виды аритмий. Этиология, патогенез и принципы терапии аритмий, обусловленных нарушениями функций автоматизма, возбудимости и проводимости (пароксизмальная тахикардия, экстрасистолия, блокада).</p> <p>Сердечная недостаточность, ее патогенез, принципы терапии.</p> <p>Болезни дыхательной системы. Факторы риска болезней дыхательной системы. Обструктивное и рестриктивное поражение органов дыхания. Этиология, патогенез, осложнения и принципы терапии ОРВИ (острый бронхит). Особенности этиологии, патогенеза, осложнений и принципов терапии бронхопневмонии и крупозной пневмонии.</p> <p>Этиология, особенности патогенеза, формы, и принципы терапии хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Факторы риска, этиология, патогенез, формы, осложнения и принципы лечения бронхиальной астмы.</p>
<p>27</p> <p>28</p>	<p>Гипоксия.</p>	<p>Гипоксия Гипоксия и гипероксия: характеристика понятий. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксий. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Гипоксия при разобщении окисления и фосфорилирования. Перегрузочная гипоксия. Понятие о гипоксии как о результате дефицита субстратов биологического окисления. Смешанные формы гипоксии. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии; их механизмы.</p> <p>Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток и физиологических функций при острой и хронической гипоксии.</p>

29	Патология почек	Итоговое занятие №6
30		<p>Болезни выделительной системы.</p> <p>Этиология, особенности патогенеза, клинические варианты, осложнения и принципы терапии гломерулонефрита. Токсические гломеруло- и тубулоопатии (в том числе лекарственные). Понятие о почечном клиренсе и его роли в фармакокинетике.</p> <p>Этиология, патогенез, формы, осложнения и принципы лечения пиелонефрита. Факторы риска, формы, этиология, патогенез, осложнения и принципы лечения уролитиаза. Особенности этиологии, патогенеза, принципов терапии острой и хронической почечной недостаточности.</p>
31	Патология ЖКТ. Патология печени и желчевыводящих путей	<p>Болезни пищеварительной системы. Факторы риска, способствующие желудочно-кишечной патологии. Этиология, патогенез, клинические варианты и принципы терапии гастритов. Этиология, патогенез, клинические проявления, осложнения и принципы терапии энтеритов. Этиология, патогенез, клинические варианты, осложнения и принципы лечения колитов.</p> <p>Факторы риска, этиология, патогенез, клинические варианты, осложнения и принципы терапии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.</p> <p>Общая этиология заболеваний печени. Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды.</p> <p>Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени: синдром “плохого питания”, астено-вегетативный, эндокринологический, гематологический, кожный, гиповитаминозы; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит; синдром холестаза (первичного и вторичного); ахолия, холемия, желтухи.</p> <p>Характеристика понятия “желтуха”. Виды, причины, дифференциальная диагностика “надпеченочной», “печеночной” и “подпеченочной” желтух. Печеночная кома. Этиология, патогенез.</p> <p>Этиология, особенности патогенеза, осложнения, профилактика и лечение вирусных гепатитов А, В, С, D, токсических гепатитов, холелитиаза. Факторы риска, этиология, патогенез, осложнения, клинические варианты и принципы терапии панкреатитов.</p>
32		Итоговое занятие за семестр

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Сем	Лз	КПЗ	С	СРС	Всего часов
1,2	Патология как научная дисциплина. Предмет, задачи. Учение о болезни. Этиология и патогенез	2	4					2	6
3	Патология клетки		2						2
4	Патология периферического кровообращения.				2			2	4
5	Воспаление.	2	2					4	8
6	Патология терморегуляции Лихорадка	2	2					2	6
7	Контрольная работа №1		2						2
8,9	Реактивность. Иммунопатология,	2	2					2	6
10	аллергия.		2					4	10
11,	Контрольная работа №2	2	6					6	2
12,13,14	Патология обмена веществ.	6	2					6	18
15.	Контрольная работа №3		4					4	2
16	Опухоли.		2						10
17	Итоговое занятие за семестр	2							2

18	Экстремальные состояния		3					2	5
19	Патология нервной системы.	2	3					4	9
20	Патология эндокринной системы.	2	3					4	9
21	Контрольная работа №4		3						3
22	Патология красной крови	2	3					3	8
23	Патология белой крови.	2	3					3	8
24	Патология гемостаза.	2	3					3	8
25	Контрольная работа №5		3						3
26	Патология ССС.	2	3					3	8
27	Патология дыхания.	2	3					3	8
28	Гипоксия.	2			2				4
29	Контрольная работа №6		3						3
30	Патология почек	2	3					3	8
31	Патология ЖКТ. Патология печени и желчевыводящих путей	2	3					3	8
32	Итоговое занятие за семестр	2	3					3	8
			2						2
33	Экзамен								36
34	Итого	40	76		4			60	216

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 нозология. Учение о болезни. Этиология и патогенез. Патология клетки.	Доклады по темам «Общая нозология», Реактивность (перечень прилагается)	Проверка

2.	Типовые патологические процессы	Реферат по теме: Нарушения обмена веществ Доклады по темам: нарушения периферического кровообращения, воспаление, иммунопатология, нарушения обмена веществ, патология тканевого роста	Проверка
3.	Патология органов и систем	Реферат по теме: «Патология сердечно-сосудистой системы», «Патология эндокринной системы» Доклады по темам : патология сердечно-сосудистой системы, патология системы крови, патология внешнего дыхания, патология желудочно-кишечного тракта, патология почек, патология эндокринной системы, патология нервной системы (перечень прилагается в разделе 4).	Проверка

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

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

Примерный перечень тем рефератов, докладов, эссе, контрольных работ, 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 экзамена

1. Этап - тестовый контроль
2. Этап - собеседование по билетам

Типовые вопросы к экзамену приводятся в приложении №4 к рабочей учебной программе «Оценочные средства».

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Литвицкий, Петр Францевич. Патофизиология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т./ П. Ф. Литвицкий Т. 1: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -623 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>.

2. Литвицкий, Петр Францевич. Патофизиология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т./ П. Ф. Литвицкий Т. 2: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -791 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438381.html>.

3. Мальцева Л.Д. Патология [Электронный ресурс] : учебник для фармацевтических факультетов / Л. Д. Мальцева, С. Я. Дьячкова, Е. Л. Карпова. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. -536 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443354.html>

4.Патология [Электронный ресурс] : руководство/ ред.: В. С. Пауков , М. А. Пальцев , Э. Г. Улумбеков. -2-е изд., испр. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -2500 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2369.html>.

5.Патофизиология: В 2 тт. [Электронный ресурс] : учебник , Т. 1/ ред.: В. В. Новицкий, О. И. Уразова. -5-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. -896 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439951.html>

6.Патофизиология: В 2 тт. [Электронный ресурс] : учебник , Т. 2/ ред.: В. В. Новицкий, О. И. Уразова. -5-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. -592 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439968.html>

8.2. Дополнительная литература

1.Аристова В.В. Общая патофизиология: (основные понятия, табл., рисунки, схемы) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студ./ Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию, Сев. гос. мед. ун-т (г. Архангельск); [под ред. Н. В. Соловьевой ; подгот. В. В. Аристова [и др.]. -Архангельск: изд-во типография ПУ-31, 2010. -105 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/A%2081-605360.

2.Дементьева И.И. Патология системы гемостаза [Электронный ресурс] : руководство/ И. И. Дементьева , М. А. Чарная , Ю. А. Морозов. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -288 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424773.html>.

3.Енина О.В. Патофизиология липидного обмена [Электронный ресурс] : учеб.-метод. разработ. для студ. лечеб., педиатр., стоматол., мед.-проф. и мед.-биолог. фак./ О. В. Енина; Сев. гос. мед. ун-т. Каф. патолог. физиологии. -Архангельск: изд-во типография ПУ-31, 2007. -42 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/E%2063-110523.

4.Игнатьева С. Н. Патофизиология системы иммунобиологического надзора [Электронный ресурс] : ч. 1 : учеб. пособие по патофизиологии для студентов III курса всех фак./ С. Н. Игнатьева; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Сев. гос. мед. ун-т. -Архангельск: Изд-во СГМУ, 2014. -48 с.: ил. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/И%2026-376214.

5.Игнатьева С. Н. Аллергия [Электронный ресурс] : (Ч. 2) : Иммунопатология в вопросах и ответах, (Ч. 3) : учеб. пособие по патофизиологии для студентов III курса всех фак./ С. Н. Игнатьева; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Сев. гос. мед. ун-т. -Архангельск: Изд-во СГМУ, 2014. -53 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/И%2026-866632.

6. Игнатьева С. Н. Болезнетворные факторы внешней среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов/ С. Н. Игнатьева, Е. Н. Башилова, Н. В. Давидович. -Архангельск: СГМУ, 2015. -106 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe.

7.Лебедев А.В. Патофизиология белкового обмена [Электронный ресурс] : метод. разработка/ А.В. Лебедев, Н.В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2014. -35 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&

S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/Л%2033-464976.

8.Патофизиология : Задачи и тестовые задания [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для вузов/ под ред. П.Ф. Литвицкого. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -384 с.: табл. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424834.html>

9.Патофизиология : Задачи и тестовые задания [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для вузов/ под ред. П.Ф. Литвицкого. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -384 с.: табл. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424834.html>

10.Патофизиология : курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Г. В. Порядин [и др.]. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -592 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429037.html>.

11.Патофизиология [Электронный ресурс] : в 2 т.: учебник , Т. 1/ под ред.: В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразовой. -4-е изд., перераб. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 845 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435199.html>

12.Патофизиология обменных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие/ сост. Н. В. Соловьева [и др.]. -Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2018. -148 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elib/П%2020-258095.

13.Патофизиология. Задачи и тестовые задания [Электронный ресурс] : учебно- метод. пособие/ П. Ф. Литвицкий [и др.] ; ред. П. Ф. Лтвицкий: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -384 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424834.html>.

14.Патофизиология. Основные понятия [Электронный ресурс] : учебное пособие/ ред. А. В. Ефремов. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -256 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416365.html>

15.Патофизиология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие/ ред.: В. В. Новицкий, О. И. Уразова. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. -336 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418192.html>

16.Патофизиология. Руководство к занятиям [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для высш. проф. образования/ под ред. П. Ф. Литвицкого. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 116, [1] с.: табл. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416341.html>.

17.Соловьева Н.В. Нарушения водно-солевого обмена [Электронный ресурс] : метод. разраб./ Н. В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2012. -25 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/С%2060-502594.

18.Соловьева Н.В. Нарушения кислотно-основного равновесия [Электронный ресурс] : учеб. разраб./ Н. В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2013. -20 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/С%2060-595863.

19.Соловьева Н.В. Воспаление [Электронный ресурс] : учеб.-метод. разраб. для студентов/ Н. В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2014. -34 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/С%2060-146635.

20.Соловьева Н.В. Общая патология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. материалы для студентов специальности "Фармация"/ Н. В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2017. -115 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/С%2060-146635.

20.Соловьева Н.В. Общая патология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. материалы для студентов специальности "Фармация"/ Н. В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2017. -115 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/С%2060-146635.

20.Соловьева Н.В. Общая патология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. материалы для студентов специальности "Фармация"/ Н. В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2017. -115 с. - Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/С%2060-146635.

[S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elib/C%2060-455874](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elib/C%2060-455874).

21. Соловьева Н.В. Частная патология (патология органов и систем) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. рекомендации/ Н. В. Соловьева: Изд-во СГМУ, 2013. -69 с. - Режим доступа: [http://nb.nsmu.ru/cgi-](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/C%2060-149546)

[bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/C%2060-149546](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/C%2060-149546).

22. Тихонова Елена Васильевна Патофизиология эндокринной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Фармация"/ Елена Васильевна Тихонова: Изд-во СГМУ, 2014. -88 с. - Режим доступа: [http://nb.nsmu.ru/cgi-](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/T%2046-353656)

[bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/T%2046-353656](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/T%2046-353656).

23. Финлейсон К.Дж. Патология в рисунках [Электронный ресурс] : пер. с англ./ К. Дж. Финлейсон, Б. А.Т. Ньюелл. -Москва: БИНОМ, 2014. -295 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323661.html>.

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

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru	базы данных учебной литературы по патофизиологии
2	Консультант студента. Электронная библиотека вуза,	http://www.studmedlib.ru	базы данных учебной литературы по патофизиологии
3	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека,	http://www.rosmedlib.ru	базы данных учебной литературы по патофизиологии
4	Российское кардиологическое общество,	http://www.scardio.ru	базы данных учебной литературы по патофизиологии
5	Научная библиотека СГМУ	http://www.lib.nsmu.ru	базы данных учебной литературы по патофизиологии

**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

**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 студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MS Windows VistaStarter, MSWindows Prof 7 Upgr; **офисный пакет** - MS Office 2007; **другое ПО** - 7-zip, Adobe Reader, Kaspersky Endpoint Security

учебные DVD фильмы по темам практических занятий: «Патофизиология периферического кровообращения», «Воспаление», «Гипо- и гипертермии», «Лихорадка», «Опухоли», «Патофизиология печени и желчевыводящих путей», «Патофизиология дыхания»;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа №1258 имени С.Н.Федорова, главный учебный корпус, 2 этаж</p> <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. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403.. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049 бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, 51</p>
--	--

<p>Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №1421 главный учебный корпус, 4 этаж</p> <p><i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 33 места</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> ноутбук, телевизор</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> стенды, наглядные пособия к практическим занятиям по всем темам дисциплины</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049 бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, 51</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: **ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ**

По направлению подготовки: **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Курс: **2, семестр 4**

Вид промежуточной аттестации: **зачет**

Кафедра: **семейной медицины и внутренних болезней**

Трудоемкость дисциплины: **72 час./ 2 зач. ед.**

Утверждено на заседании кафедры:

Протокол № 4

« 20 » 05. 2024 г.

Зав. кафедрой  /Попов В.В./

Автор-составитель – к.м.н., доцент кафедры семейной медицины и
внутренних болезней Хлопина И.А.

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 относится к обязательной части учебного плана, блок 1 и изучается в 3 семестре.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: «анатомия и физиология».

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: «безопасность жизнедеятельности», «основы медицинских знаний (основы клинической диагностики)». 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 (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 причинах неотложных состояний.
2. Формирование умений распознавания клинических признаков неотложных состояний.
3. Формирование умений в области диагностики неотложных состояний.
4. Формирование навыков оказания первой помощи.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИДУК-8.1 Анализирует ситуацию на наличие коррупционной составляющей и прогнозирует последствия коррупционного поведения
ОПК-5 Способность оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при	ИД ОПК5-3 Учитывает особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе

неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи	безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.
--	--

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта Приказ Минтруда России от 09.03.2016 N 91н "Об утверждении профессионального стандарта "Провизор".

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	32
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)		
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	72	72

5. Содержание дисциплины (модуля):

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

<p>Первая доврачебная помощь при острых терапевтических заболеваниях</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи и объем первой и доврачебной помощи внезапно заболевшим и пострадавшим. Оценка характера поражений и степени тяжести пострадавшего. Средства оказания первой и доврачебной помощи больным и пострадавшим. Основные положения медицинской деонтологии и медицинской этики. 2. Характеристика терминальных состояний, клинической и биологической смерти. Сердечно-легочная реанимация. Электротравма, асфиксия различного происхождения, утопление: механизмы развития, основные клинические признаки, особенности реанимационных мероприятий. 3. Основные проявления и стандарты оказания первой и доврачебной помощи при острых терапевтических заболеваниях, таких как: обморок, коллапс, гипертонический криз, стенокардия, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения (инсульт), бронхиальная астма, острый бронхит, пневмония, ангина, диабетические комы, эпилептический и истерический припадки, аллергические реакции, внезапная родовая деятельность. 4. Клинические проявления и алгоритмы первой и доврачебной помощи при острых отравлениях: пищевыми продуктами, лекарственными средствами, наркотическими средствами, алкоголем, продуктами бытовой химии, кислотами и щелочами, грибами и ядовитыми растениями; при укусах и ужаливаниях. 5. Общий и специальный уход за больными с острой терапевтической патологией. Простейшие медицинские манипуляции. Лечебное питание. 6. Основы психологической помощи при стихийных бедствиях, техногенных катастрофах, террористических акциях. Первая и доврачебная помощь при психотравме.
--	--

<p>Первая доврачебная помощь при острых хирургических заболеваниях, травмах и несчастных случаях</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация кровотечений. Признаки наружных, смешанных, внутриполостных кровотечений, симптомы кровопотери. Способы остановки кровотечений. 2. Виды, характеристика ран. Первая и доврачебная помощь при ранениях. Раневая инфекция, столбняк, газовая гангрена, клинические признаки, профилактика и лечение. 3. Асептика и антисептика. Индивидуальная защита от инфицирования при оказании медицинской помощи. Антисептические средства, антисептические мероприятия при массовых поражениях. 4. Десмургия. Классификация, и техника наложения различных видов повязок: бинтовых, контурных, косыночных, окклюзионной повязки на грудную клетку. 5. Механические травмы. Виды и признаки повреждений мягких тканей. Повреждения опорно-двигательного аппарата. Пневмоторакс, гемоторакс. Закрытые и открытые травмы живота. Травмы головы. Краш-синдром. Основные клинические признаки, первая и доврачебная помощь. 6. Транспортная иммобилизация. Иммобилизация с помощью табельных и подручных средств, подготовка стандартных шин к иммобилизации. Транспортировка пострадавшего из очага ЧС. 7. Термические поражения. Ожоги: клинические проявления и периоды ожоговой болезни. Способы определения площади и глубины термических поражений. Тепловой и солнечный удары. Отморожения и замерзание. Первая и доврачебная помощь при термических поражениях. 8. Химические ожоги, первая и доврачебная помощь. 9. Местные и общие (сепсис) гнойные заболевания. Основные клинические признаки, первая и доврачебная помощь, профилактика при острой хирургической инфекции. 10. «Острый живот», основные клинические признаки. Ведущие ранние признаки острого аппендицита, холецистита, панкреатита, прободных язв желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кисты яичника, внематочной беременности, ущемленной грыжи передней брюшной стенки, почечной и печеночной колики. Симптомы желудочно-кишечных кровотечений. Общие сведения о перитоните и кишечной непроходимости. Первая и доврачебной помощь при острых хирургических заболеваниях. 11. Политравма. Синдром взаимного отягощения. Понятие шокогенной травмы. Виды шока. Противошоковые мероприятия в объеме доврачебной помощи. 12. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП). Механизмы поражающего действия при ДТП. Нарушения функций жизненно важных систем при ДТП, первая и доврачебная помощь. 13. Общий и специальный уход за больными / пострадавшими с острой хирургической патологией.
--	--

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	Первая и доврачебная помощь при острых терапевтических заболеваниях	8		12			4	12	24
2	Первая и доврачебная помощь при острых хирургических заболеваниях, травмах и несчастных случаях	8		10			6	12	24
	Итого	16		22			10	24	72

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	Первая и доврачебная помощь при острых терапевтических заболеваниях	Подготовка реферата.	Устное представление реферата
2	Первая и доврачебная помощь при острых хирургических заболеваниях, травмах и несчастных случаях	Подготовка реферата.	Устное представление реферата

7. Формы контроля

8.1. Формы текущего контроля

- устные: собеседование, опрос, проверка практических навыков; оценка навыков оказания первой помощи на муляжах.
- письменные: тестирование, решение ситуационных задач.

7.2. Формы промежуточной аттестации - зачет

Этапы проведения зачета:

1 этап – тестовый контроль;

2 этап – проверка практических навыков – реанимационные мероприятия при клинической смерти.

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Красильникова И. М. Неотложная доврачебная медицинская помощь [Текст] : учеб. пособие/ И. М. Красильникова, Е. Г. Моисеева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -186, [1] с.: ил.
2. Хирургические болезни [Электронный ресурс] : учебник в 2 т./ ред.: В. С. Савельев, А. И. Кириенко Т.2. -2-е изд.,перераб. и доп.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -688 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439999.html>.

8.2. Дополнительная литература:

1. Красильникова И.М. Неотложная доврачебная медицинская помощь [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. М. Красильникова, Е. Г. Моисеева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 187 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>.
2. Буюклинская О. В., Федотова Е. В. Антибиотикопрофилактика в хирургии. Методические рекомендации для студентов - СГМУ. - 2011. – 53с.
3. Буюклинская О.В., Федотова Е.Ф. Антисептика в условиях чрезвычайной ситуации. Методические рекомендации для студентов. – СГМУ. – 2009. – 24с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1	Клиническое рекомендации профессиональных медицинских обществ России	http://www.klinrek.ru	Клинические рекомендации профессиональных медицинских обществ России содержат алгоритмы неотложной помощи
---	--	---	---

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

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

Информационные справочные системы - Электронно-библиотечная система "Консультант студента" комплект "Здравоохранение" ВО <http://www.studmedlib.ru/>

- Программное обеспечение

Операционная система	Офисный пакет	Другое ПО
MS Windows Vista Starter MS Windows Prof 7 Upgr	MS Office 2007	7-zip AdobeReader Kaspersky Endpoint Security

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа №1258 имени С.Н.Федорова, главный учебный корпус, 2 этаж</p> <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> Наглядные пособия, раздаточный материал 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. Номер лицензии 46850049 бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, 51</p>
<p>Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 38, 2 этаж</p> <p>Договор № 710 от 26.09.2017 года об организации практической подготовки обучающихся между ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России и ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич». Срок действия Договора – 5 лет. Оборудование согласно Приложению № 3 к Договору.</p> <p><i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 14 мест.</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования</i> ноутбук, проектор</p> <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</p>	<p>163001 , Архангельская область, г. Архангельск, ул. Суворова, д. 1, корп. 2</p>

Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно	
---	--

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 Безопасность жизнедеятельности
По направлению подготовки 33.05.01-фармация
Курс 2 (4 семестр)
Вид промежуточной аттестации зачет
Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф
Трудоемкость дисциплины 108 часов / 3 зач. ед.

Утверждено на заседании сотрудников
кафедры моб. подготовки здравоохранения
и медицины катастроф
Протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Зав. кафедрой



/Ю.Е. Барачевский/

Автор-составитель

Кубасов Роман Викторович, доцент кафедры
мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф СГМУ, к.б.н., доцент

Архангельск, 2024

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности (БЖД) отнесена к обязательной части учебного плана/части учебного плана.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению БЖД: Правовые основы деятельности провизора, История (история России, всеобщая история), Основы медицинской терминологии, Биология, Медицинская и биологическая физика, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Первая помощь при неотложных состояниях, Анатомия и физиология.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании БЖД: Гигиена, Патология, Фармакология, Управление и экономика фармации, Фармацевтическая логистика, Фармацевтический маркетинг.

Дисциплина БЖД реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: фармацевтический, экспертно-аналитический, организационно-управленческий.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины БЖД – сформировать у выпускника общую культуру безопасности жизнедеятельности и, в частности, безопасности жизнедеятельности в сфере снабжения медицинским имуществом системы здравоохранения; достижение целостного понимания, способности и готовности к действиям по прогнозированию, оценке и организации мероприятий по медицинскому обеспечению при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) в мирное и военное время в сферах (согласно п. 1.12 ФГОС): Образование и наука (в сфере научных исследований); Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента); Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств).

Поставленная цель реализуется в свете базовых нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы обеспечения безопасности граждан: Указы Президента РФ «Об основах государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года», «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», «О Стратегии развития здравоохранения Российской Федерации»; федеральных законов «О безопасности», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об основах охраны здоровья граждан РФ» и соответствующим им постановлениям Правительства РФ. В рамках исполнения Указа Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» достижение поставленной цели сопровождается максимально возможным применением имеющихся в Российской Федерации информационных и коммуникационных технологий.

Задачи дисциплины БЖД:

1. формирование знаний о проблемах, угрозах и рисках, связанных с жизнедеятельностью человека в повседневных условиях и ЧС с использованием различных технологий, в первую очередь – цифровых.
2. формирование умений по обеспечению безопасности труда персонала организаций при оказании первой помощи и всех видов медицинской помощи

пострадавшим в ЧС, применяя современные методики информационно-телекоммуникационной сети для устройств, оборудования, датчиков, сенсоров, систем управления технологическими процессами, а также интеграции данных программно-аппаратных средств между собой без участия человека.

3. формирование навыков грамотно и аргументировано вырабатывать и обоснованно принимать, отдавать управленческие решения с точки зрения безопасности, а также в условиях ЧС.

4. формирование практических навыков по оказанию первой помощи и первичной медико-санитарной (доврачебный уровень) помощи пострадавшим в ЧС, участия в спасательных и иных мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
<p>УК-8/ Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ИД-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) – ИД-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества – ИД-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте – ИД-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

<p>ОПК-5/ Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи</p>	<p>ИДОПК-5.1. Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств</p> <p>–</p>
--	--

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта Приказ Минтруда России от 09.03.2016 N 91н "Об утверждении профессионального стандарта "Провизор".

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции (Л)	24	24
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	48	48
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)		
Самостоятельная работа (всего)	36	36

Контроль (зачет)		
Общая трудоемкость (час.)	108	108

4. Содержание дисциплины:

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
	Безопасность жизнедеятельности, как учебная дисциплина и научно-практическое направление.	<p>Понятие о жизнедеятельности человека и среде его обитания. Окружающая человека среда, ее эволюция и факторы риска. Составляющие системы «человек-среда обитания»: бытовая, производственная, городская, природная среда.</p> <p>Современное информационное общество и информационное пространство, в котором информация и уровень ее применения и доступности кардинальным образом влияют на экономические и социокультурные условия жизни граждан, в т.ч. и в здравоохранении.</p> <p>Понятие о безопасности жизнедеятельности (БЖД) человека: определение, цели, задачи, уровни, виды и принципы БЖД. Подходы, методы, способы и средства обеспечения безопасности человека; нормативно-правовое регулирование БЖД. Значение безопасности в развитии России, научные основы БЖД, проблемы и перспективы развития.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности в сфере здравоохранения. Информационное пространство, как совокупность ресурсов, предназначенных для обеспечения безопасности человека. Субъекты информационной сферы, участвующие в безопасности, взаимодействия их в информационных системах.</p> <p>Оценка воздействия факторов среды обитания человека (техногенных, природных, биолого-социальных, экологических) на его здоровье, на численность погибших, травмированных и заболевших при различных видах ЧС, на рост профессиональной заболеваемости, в том числе среди медицинского персонала, на проблемы демографии, на материальный и социальный ущерб и т.п. Роль информационной инфраструктуры, используемой для оценки степени факторов среды обитания на человека.</p> <p>Безопасность быта и услуг: воды, продовольствия, лекарств, бытовой техники и средств бытовой химии.</p> <p>Информационная безопасность граждан.</p>

		<p>Культура БЖД, механизмы её привития, роль человеческого фактора (знаний, навыков, морально-психологической подготовки населения) в снижении рисков опасности. Роль информационного пространства в формировании культуры безопасности, получении, сохранении, производстве и распространении достоверной информации по вопросам безопасности.</p>
	<p>Национальная безопасность, её внешние и внутренние угрозы.</p>	<p>Национальная безопасность, её сущность и правовое регулирование. Система национальных интересов и приоритетов России. Геополитическое положение России в мировом сообществе. Внешние и внутренние угрозы национальной безопасности, в том числе в сфере здравоохранения, образования и науки.</p> <p>Основные угрозы военной безопасности, военная доктрина РФ и её составные части. Виды войн и современные средства вооружённой борьбы, их поражающие факторы и медицинские аспекты.</p> <p>Основные направления развития и применения информационных, коммуникационных технологий в Российской Федерации в рамках обеспечения ее национальной безопасности.</p>
	<p>Чрезвычайные ситуации и их медико-социальная оценка.</p>	<p>Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС), их источники, поражающие факторы, структура социально-экономических и медико-санитарных последствий (виды поражений, повреждений, заболеваний). Классификации ЧС и их характеристика.</p> <p>Источники и виды прогнозируемых ЧС на территории европейского севера России и Архангельской области.</p> <p>Проблемы гигиены и санитарии в ЧС. Государственные информационные, телекоммуникационные системы и инфраструктуры, обеспечивающие прогнозирование, контроль и своевременное оповещение об угрозе возникновения или факте ЧС. Роль информационной инфраструктуры, используемой для организации взаимодействия объектов между собой в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Проблемы фармации в ЧС</p>

	<p>Принципы, способы и средства защиты населения от поражающих факторов ЧС, их медицинская оценка.</p>	<p>Понятие о защите населения в ЧС мирного и военного времени, её нормативное правовое регулирование. Цели, задачи, принципы, способы и средства индивидуальной и коллективной защиты гражданского населения и личного состава силовых структур в ЧС мирного и военного времени. Национальная информационная система, информационная инфраструктура, программно-аппаратные средства и сети связи, предназначенные для массовой защиты населения в ЧС.</p> <p>Эвакуация населения в ЧС, как один из основных способов защиты.</p> <p>Медицинская оценка средств защиты. Медицинские средства защиты, их характеристика. Средства защиты, применяемые для защиты детского населения.</p> <p>Методы и средства (в т.ч. современные технические средства и прилагающееся к нему программное обеспечение и сервис) для индикации опасных веществ в окружающей среде и на предметах медицинского назначения.</p> <p>Специальная обработка, как элемент профилактики и смягчения токсических поражений: виды, сущность и организация проведения.</p> <p>Информационные, телекоммуникационные системы и инфраструктуры, предназначенные для массовой защиты населения в ЧС.</p> <p>Организация подготовки населения к реализации мероприятий по его защите от ЧС мирного и военного времени. Государственная информационная система, предназначенная для подготовки населения к действиям в возможных ЧС.</p>
	<p>Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС).</p>	<p>Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), её роль, цели, задачи, структура, силы и средства, организация работы, уровни и режимы функционирования.</p> <p>Система гражданской обороны, ее задачи, структура, основные направления деятельности.</p> <p>Информационные и телекоммуникационные средства федеральных и региональных органов исполнительной власти, уполномоченных в области обеспечения безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Центр управления в кризисных ситуациях, как ведущее информационное звено в организации ликвидации последствий ЧС. Инновационные технологии и программное обеспечение антикризисного управления, модели и</p>

		технологии предупреждения ЧС, управление ГО, оповещения и информирования населения.
	Правила и приемы оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.	<p>Понятие о первой помощи пострадавшим в ЧС, её правовая основа, объём и организация оказания. Приемы и способы оказания первой помощи и отработка их на муляжах.</p> <p>Информационные технологии, направленные на обучение населения правилам и приемам оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.</p>
	Обеспечение безопасности функционирования медицинских и фармацевтических организаций.	<p>Виды угроз здоровью и жизни персонала медицинских и санитарных организаций, их характеристика. Вопросы и проблемы безопасного предоставления медицинской помощи пациентам. Организация обеспечения охраны труда персонала медицинских и санитарных организаций.</p> <p>Требования к безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских и санитарных организаций в повседневной деятельности, при угрозе и факте возникновения ЧС в них и за его пределами. Лечебно-охранительный и санитарно-противоэпидемический режимы работы организаций.</p> <p>Организация обеспечения пожарной, энергетической, технологической, радиационной, химической, биологической, психологической и иной безопасности медицинских организаций. Мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости функционирования медицинских и санитарных организаций и защиту их персонала. Проблемы устойчивости их и пути решения.</p> <p>Информационная система контроля условий труда в медицинской организации – сбор, анализ и хранение информации с технических устройств, датчиков, сенсоров, системы управления технологическими процессами, а также интеграции данных программно-аппаратных средств между собой, используемых, для обеспечения безопасности функционирования.</p>

	<p>Виды прогнозируемых очагов ЧС и их медико-тактическая характеристика.</p>	<p>Понятие о медико-тактической характеристике (МТХ) прогнозируемых очагов ЧС. Роль информационной среды в прогнозировании ЧС и организации оказания медицинской помощи пострадавшим.</p> <p>Виды транспортных катастроф (автодорожные, водные, железнодорожные, авиационные) и их МТХ.</p> <p>МТХ террористических актов.</p> <p>МТХ ЧС техногенного происхождения на объектах народного хозяйства, в т.ч. здравоохранения (пожаровзрывоопасные, химические, радиационные).</p> <p>МТХ природных и биолого-социальных ЧС.</p> <p>Угрозы и опасности арктической зоны России и их медицинские аспекты. Химико-экологическая характеристика Архангельской области и пути совершенствования её токсикологической безопасности.</p> <p>Информационные, телекоммуникационные системы и инфраструктуры, предназначенные для защиты в ЧС, обеспечения антикризисного управления: модели и технологии предупреждения ЧС, управление ГО, оповещение и информирование населения.</p>
--	--	---

	<p>Всероссийская служба медицины катастроф, как функциональная подсистема РСЧС.</p>	<p>Структура органов управления и учреждений здравоохранения субъекта РФ, как база создания территориальной службы медицины катастроф (СМК): виды органов управления и медицинских организаций в субъекте РФ, их задачи и функции в повседневной деятельности; роль этих структур и их персонала при возникновении ЧС. Создание ими сил и средств для работы в ЧС и варианты их использования.</p> <p>Основы организации управления службой медицины катастроф.</p> <p>Всероссийская служба медицины катастроф: история развития, предназначение, задачи, уровни функционирования и правовые основы деятельности.</p> <p>Виды учреждений и формирований СМК, их характеристика, порядок комплектования персоналом, оснащения имуществом и варианты использования в ЧС. Учреждения и формирования СМК фармацевтического профиля</p> <p>Сущность системы лечебно-эвакуационного обеспечения (ЛЭО) населения в ЧС. Понятие об этапе медицинской эвакуации, путях эвакуации, видах и объёме медицинской помощи пострадавшим в ЧС, порядке их оказания.</p> <p>Медицинская сортировка и медицинская эвакуация пострадавших в ЧС, виды, способы и организация их проведения, их роль в лечебно-эвакуационном процессе.</p> <p>Структура Роспотребнадзора и его задачи, уровни и режимы функционирования. Формирования, создаваемые подсистемой для работы в ЧС, их характеристика, возможности, порядок создания, комплектования персоналом и оснащения имуществом. Варианты использования формирований и порядок работы всей подсистемы в ЧС.</p> <p>Виды санитарного состояния территорий. Режимно-ограничительные мероприятия, проводимые в ЧС.</p> <p>Понятие о медицинском снабжении в ЧС, его цели, задачи, принципы. Классификация медицинского имущества, его характеристика, организация учёта и отчётности.</p> <p>Виды резервов медицинского имущества Службы медицины катастроф (СМК), порядок их создания, накопления, хранения, освежения и обеспечения формирований и учреждений СМК. Варианты использования резервов медицинского имущества СМК. Организация защиты медицинского имущества в условиях ЧС от их поражающих факторов и неблагоприятных климатических условий.</p> <p>Параметры потребности в медицинском имуществе для ЧС.</p>
--	---	--

	<p>Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения.</p>	<p>Мобилизационная подготовка здравоохранения. Воинский учет персонала здравоохранения. Оперативные койки военного времени: предназначение, виды и организация развертывания. Служба крови – составная часть мобилизационной готовности здравоохранения, организация её подготовки, в целом, и персонала, в частности. Мобилизационный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного имущества: предназначение, порядок создания, накопления, хранения и освежения. Организация получения имущества мобилизационного резерва лечебно-профилактическими учреждениями.</p>
	<p>Гражданская оборона в сфере здравоохранения.</p>	<p>Гражданская оборона в сфере здравоохранения (ГОЗ): история развития, предназначение, задачи, структура и принципы функционирования. Виды больниц ГО и создаваемых ими формирований: предназначение, структура, организация их развертывания, комплектования персоналом и оснащения имуществом. Порядок использования формирований ГОЗ в очагах массовых потерь населения. Медицинское обеспечение эвакуации и рассредоточения населения в загородную зону. Понятие о загородной зоне (ЗЗ), эвакуации и рассредоточении населения. Правовое регулирование эвакуационных мероприятий. Виды эвакуационных пунктов и организация в них медицинского обеспечения эвакуируемого населения. Организация эвакуации медицинской организации в ЗЗ (создание и работа эвакуокомиссии, этапы эвакуации).</p>

4.2.

4.2. 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
	<p>Безопасность жизнедеятельности, как учебная дисциплина и научно-практическое направление.</p>	4	4					4	12
	<p>Национальная безопасность, её внешние и внутренние угрозы.</p>	2	2					2	6
	<p>Чрезвычайные ситуации и их медико-социальная оценка.</p>	4	4					4	12

Принципы, способы и средства защиты населения от поражающих факторов ЧС, их медицинская оценка.	2	8					5	15
Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС).	2						1	3
Правила и приемы оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.		6					3	9
Обеспечение безопасности функционирования медицинских и фармацевтических организаций.	2	4					3	9
Виды прогнозируемых очагов ЧС и их медико-тактическая характеристика.	2	8					5	15
Всероссийская служба медицины катастроф, как функциональная подсистема РСЧС.	2	4					3	9
Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения	2	4					3	9
Гражданская оборона в сфере здравоохранения	2	4					3	9
Всего	24	48					36	108

5. 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	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
--------------	-----------------------------	------------------------------------	-----------------------

	ДИСЦИПЛИНЫ		
	<p>Безопасность жизнедеятельности, как учебная дисциплина и научно-практическое направление.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к дискуссии по темам «Сущность безопасности жизнедеятельности и организация ее обеспечения», «Роль современного информационного пространства для обеспечения безопасности человека», «Основные направления обеспечения безопасности граждан». - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации по теме «Вопросы обеспечения безопасности в процессе работы в организации, в т.ч. медицинской» и подготовка доклада. - изучение материалов по теме, представленных в информационной интернет-системе (КонсультантПлюс, ГарантРу), СДО Moodle 	<ul style="list-style-type: none"> - проведение дискуссии по обозначенной теме - проверка реферата - решение заданий, представленных в СДО Moodle
	<p>Национальная безопасность, её внешние и внутренние угрозы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации на тему «Стратегия национальной безопасности» и подготовка доклада. - изучение материалов по теме, представленных в информационной интернет-системе (КонсультантПлюс, ГарантРу), СДО Moodle 	<ul style="list-style-type: none"> - проверка реферата - решение заданий, представленных в СДО Moodle
	<p>Чрезвычайные ситуации и их медико-социальная оценка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проработка учебного материала, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации (сайт МЧС России, его региональных управлений и подведомственных организаций) на тему «Источники, виды и структура прогнозируемых ЧС на территории, где планируется будущая профессиональная деятельность обучающегося» и подготовка доклада. - изучение материалов, представленных в СДО Moodle 	<ul style="list-style-type: none"> - устное собеседование; - проверка реферата - решение заданий, представленных в СДО Moodle

	<p>Принципы, способы и средства защиты населения от поражающих факторов ЧС, их медицинская оценка.</p>	<p>- проработка учебного материала по организации защиты населения от поражающих факторов ЧС. - изучение материалов, представленных в электронных источниках информации (сайт МЧС России, его региональных управлений и подведомственных организаций), СДО Moodle</p>	<p>- устное собеседование; - отработка практических навыков по порядку использования средств индивидуальной защиты. - решение заданий, представленных в СДО Moodle</p>
	<p>Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС).</p>	<p>- проработка учебного материала, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, изучение сайта МЧС России и его региональных управлений. - изучение материалов, представленных в СДО Moodle</p>	<p>- устное собеседование; - решение заданий, представленных в СДО Moodle</p>
	<p>Правила и приемы оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.</p>	<p>- проработка учебного материала по правилам оказания первой помощи пострадавшим. - просмотр видео информации в интернете по правилам оказания первой помощи пострадавшим в ЧС - изучение материалов, представленных в СДО Moodle</p>	<p>- устное собеседование; - отработка практических навыков по оказанию первой помощи пострадавшим на тренажерах. - решение заданий, представленных в СДО Moodle</p>
	<p>Обеспечение безопасности функционирования медицинских и фармацевтических организаций.</p>	<p>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации по темам: «Обеспечение безопасности в медицинских организациях; мероприятия по их обеспечению и пути их решения», «Роль руководителя медицинской организации в обеспечении ее безопасности» «Информационная система контроля безопасности в</p>	<p>- проверка реферата и выступления с докладом на занятии - решение заданий, представленных в СДО Moodle</p>

		<p>медицинской организации» и подготовка реферата с докладом.</p> <p>- изучение материалов, представленных в СДО Moodle</p>	
	<p>Виды прогнозируемых очагов ЧС и их медико-тактическая характеристика.</p>	<p>Решение ситуационных задач/кейсов по направлениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ частоты, структуры региональных ЧС и их последствий по информации с официального сайта МЧС России и отраслевых ведомств, ответственных за обеспечение безопасности и защиту населения в ЧС (здравоохранения, обороны, ФМБА, Роспотребнадзор и др.) и их подведомственных организаций 2. Тактика действий медицинской службы при: <ul style="list-style-type: none"> • ДТП, железнодорожной, водной, авиационной катастрофе • аварии на трубопроводе • террористическом акте • крупном пожаре на предприятии со взрывом • стихийном бедствии • массовом заболевании • аварии на химическом или радиационно-опасном предприятии • вспышке массового заболевания. 3. Роль Центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС), как главного звена, осуществляющего сбор и обработку информации в области различных видов безопасности, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, представляемой органами исполнительной власти. <p>Организация взаимодействия ЦУКС с</p>	<p>- устное собеседование;</p> <p>- проверка решения задачи;</p> <p>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</p>

		<p>органами повседневного управления РСЧС за счет обеспечение функционирования автоматизированной информационно-управляющей системы, средств связи и оповещения, автоматизации и информационных ресурсов, обеспечивающей обмен данными, подготовку, сбор, хранение, обработку, анализ и передачу информации.</p>	
--	--	--	--

	<p>Всероссийская служба медицины катастроф, как функциональная подсистема РСЧС.</p>	<p>Проработка учебного материала, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации по темам: Органы управления и учреждения здравоохранения субъекта РФ, как база создания территориальной службы медицины катастроф (СМК). Всероссийская служба медицины катастроф: история развития, правовые основы деятельности. Виды учреждений и формирований СМК. Сущность системы лечебно-эвакуационного обеспечения (ЛЭО) населения в ЧС. Структура Роспотребнадзора и его задачи, уровни и режимы функционирования. Классификация медицинского имущества, его характеристика, организация учёта и отчётности. Виды резервов медицинского имущества Службы медицины катастроф (СМК), порядок их создания, накопления, хранения, освежения и обеспечения формирований и учреждений СМК. Варианты использования резервов медицинского имущества СМК. Организация защиты медицинского имущества в условиях ЧС от их поражающих факторов и неблагоприятных климатических условий. Параметры потребности в медицинском имуществе для ЧС.</p>	<p>- устное собеседование; - проверка решения задачи; - решение заданий, представленных в СДО Moodle</p>
	<p>Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения.</p>	<p>Проработка учебного материала, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации по темам: Мобилизационная подготовка здравоохранения. Воинский учет фармацевтического персонала. Служба крови – составная часть мобилизационной готовности здравоохранения, организация её подготовки, в целом, и персонала, в частности.</p>	

		Мобилизационный резерв медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества: предназначение, порядок создания, накопления, хранения и освежения. Организация получения имущества мобилизационного резерва лечебно-профилактическими учреждениями.	
	Гражданская оборона в сфере здравоохранения.	Проработка учебного материала, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации по темам: Гражданская оборона в сфере здравоохранения (ГОЗ): история развития, предназначение, задачи, структура и принципы функционирования. Медицинское обеспечение эвакуации и рассредоточения населения в загородную зону.	

6. Формы контроля

6.1. Формы текущего контроля

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

Примеры тем рефератов, докладов, тестов и ситуационных задач приводятся в разделе «Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)» рабочей программы.

6.2. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Этапы проведения зачета:

1 этап – тестирование с использованием платформы **СДО Moodle**;

2 этап – устное собеседование при неудовлетворительной оценке за первый этап.

Типовые вопросы к зачету, тестовые задания приводятся в разделе «Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)» рабочей программы.

7. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб, пособие / под ред. чл.-корр. РАН, проф. И. М. Чижа, д. м. н., проф. С. Н. Русанова. – М.: Лаборатория знаний, 2022. — 301 с.

2. Сергеев В.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник/ В.С. Сергеев. – Москва: Издательство ВЛАДОС, 2018. – 480 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906992888.html>

3. Колесниченко П.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник/ П.Л. Колесниченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 544 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440414.html>

4. Колесниченко П.Л. Медицина катастроф [Электронный ресурс]: учебник/ П.Л. Колесниченко [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440001.html>

5. Барачевский Ю.Е. Медицина чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.Е. Барачевский, А.О. Иванов, С.М. Грошили, Р.В. Кубасов; под ред. Ю.Е. Барачевского. – Архангельск: Изд-во СГМУ, 2020. – 396 с. – Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/%D0%9C%2042-727398

7.2. Дополнительная литература

1. Барачевский Ю.Е. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность здравоохранения в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Е. Барачевский. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2016. – 219 с. – Режим доступа: http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/Б%2024-556738

2. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).

3. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 О Стратегии национальной безопасности РФ.

4. Указ Президента РФ от 06.06.2019 № 254 О Стратегии развития здравоохранения в РФ на период до 2025 года.

5. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 N 794 (ред. от 12.10.2020) О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

6. Указ Президента РФ от 11.01.2018 N 12 "Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года".

7. Федеральный закон "О безопасности" от 28.12.2010 N 390-ФЗ.

8. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ.

9. Постановление Правительства РФ от 26 августа 2013 г N 734 и Положение о Всероссийской службе медицины катастроф.

10. Постановление Правительства РФ от 11.04.2005 N 206 (ред. от 26.12.2020) О Федеральном медико-биологическом агентстве.

11. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы”.

12. Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации".

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

Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
ЭБС "Консультант студента": Медицина, гуманитарные и социальные науки, естественные науки.	http://www.studentlibrary.ru/	доступ по договору через регистрацию на всех компьютерах СГМУ (под IP-адресом университета)
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	http://www.elibrary.ru	журналы открытого доступа, для доступа к полным текстам требуется личная регистрация. Журналы по подписке университета - доступ осуществляется на компьютерах университета (1, 2 корпус СГМУ, WI-FI-доступ, требуется личная регистрация)
Научная электронная библиотека Web of Science	https://login.webofknowledge.com/	журналы открытого доступа, для доступа к полным текстам требуется личная регистрация. Журналы по подписке университета - доступ осуществляется на компьютерах университета (1, 2 корпус СГМУ, WI-FI-доступ, требуется личная регистрация)
Научная электронная библиотека Scopus	https://www.scopus.com/	журналы открытого доступа, для доступа к полным текстам требуется личная регистрация. Журналы по подписке университета - доступ осуществляется на компьютерах университета (1, 2 корпус СГМУ, WI-FI-доступ, требуется личная регистрация)

Сайты органов исполнительной власти: МЧС России и отраслевых ведомств, ответственных за обеспечение безопасности и защиту населения в ЧС (здравоохранения, обороны, ФМБА, Роспотребнадзор, Росрезерв и др.) и их подведомственных организаций	https://www.mchs.gov.ru/ https://minzdrav.gov.ru/ https://www.mil.ru/ https://fmba.gov.ru/ https://www.rospotrebnadzor.ru/ https://rosrezerv.gov.ru/	открытый ресурс
Электронный каталог и полнотекстовая электронная библиотека НБ СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	доступ к полнотекстовой электронной библиотеке по паролю, выдаваемому в зале электронной информации (каб. 2317)
Российское образование. Федеральный портал	http://www.edu.ru	открытый ресурс
Федеральная электронная медицинская библиотека	http://feml.scsml.rssi.ru	открытый ресурс
PubMedCentral (PMC) – полнотекстовый архив биомедицинских журналов Национальной библиотеки медицины США	http://www.pubmedcentral.nih.gov	открытый ресурс
ClinicalKey	https://www.clinicalkey.com/	доступ к базе данных издательства предоставлен в зале электронной информации научной библиотеки (каб. 2317)
МЕД-портал	http://www.medportal.ru/	открытый ресурс
КонсультантПлюс – информационно-правовой портал	https://www.consultant.ru/	открытый ресурс
Гарант.ру – информационно-правовой портал	https://www.garant.ru/	открытый ресурс

7.4.

7.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
	Электронный курс в ЭОС Moodle «Безопасность жизнедеятельности и» для студентов 2 курса фармацевтического факультета.	Безопасность жизнедеятельности 2 курс Фармация Безопасность жизнедеятельности https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1881 Кубасов Р.В	смешанное обучение ЭК+

7.5.

1. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MS Windows 10; **офисный пакет** - MS Office 2010, 365; **другое ПО** - AdobeReader, AdobeReader, SPSS, ABBYYLingvo, ISpring, Zoom

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
	2406, 2409, 2428,2429	г. Архангельск, пр. Троицкий, 51.	мультимедийные проекторы с ноутбуком или ПК
	1,2,3	г. Архангельск, ул. Ярославская, 42 Б. Учебное отделение центра медицины катастроф	Тренажеры для отработки практических навыков по оказанию первой помощи; мультимедийные проекторы с ноутбуком или ПК

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 «**Основы доказательной фармации**»

Направление подготовки 33.05.01 Фармация

Курс 2, семестр 4

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): зачёт

Кафедра фармакологии и фармации

Трудоемкость дисциплины **72** (час.)/ **2** (зач. ед.)

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

Зав. кафедрой



/И.А. Крылов/

Автор-составитель: к.м.н., доцент Суханов А.Е.

Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

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 части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана Б1.В.05.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: нет.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: «Аналитическая химия», «Общая и неорганическая химия», «Медицинское и фармацевтическое товароведение», «Фармацевтический маркетинг», «Фармацевтическая логистика», «Управление и экономика фармации», «Фармацевтическая технология», «Методы фармакопейного анализа», «Биотехнология», «Определение химического состава лекарственных растений».

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). (п.1.12. ФГОС).

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о теоретических основах организации и представления статистических данных, о первичном статистическом обобщении данных, характеристиках распределения, о проверке статистических гипотез, методов сравнения мер положения в количественной статистике, о факторном анализе, о статистическом изучении динамики изучаемых явлений, об анализе основных ошибок, совершаемых при проведении статистического анализа в медицинских и фармацевтических исследованиях.
2. Формирование умений по проверке статистических гипотез, сравнении мер положения количественных данных, проверки нормальности распределения статистических данных (Гауссовское распределение).
3. Формирование навыков по организации деятельности провизора-менеджера, провизора-аналитика и провизора-технолога по статистическому анализу теоретических и экспериментальных данных.

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

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ИДОПК-6-2 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных

ПК-№4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИДПК-4-6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов
---	--

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
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	38	38
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)		
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	72	72

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1.	Описание категориальных (качественных) данных	Классификация категориальных данных. Доверительные интервалы для частот и долей (метод Вальда, метод Вальда с коррекцией по Агрести-Коуллу, угловое преобразование Фишера, точный метод Клоппер-Пирсона, метод Уилсона). Представление категориальных данных. Преобразование количественных данных в качественные данные.
2.	Анализ категориальных (качественных) данных	Алгоритм выбора статистического критерия для анализа категориальных данных. Анализ номинальных и дихотомических признаков (Z-критерий, критерий хи-квадрат К. Пирсона, критерий хи-квадрат К. Пирсона с поправкой Йейтеса, критерий хи-квадрат К. Пирсона с поправкой на правдоподобие, точный критерий Фишера). Оценка величины эффекта (силу связи) между номинальными и дихотомическими признаками (критерий фи Крамера, критерий Чупрова, критерий лямбда Гудмана-Краскела, коэффициент энтропии). Вероятность исхода (относительный риск, отношение шансов). Анализ порядковых данных (качественные данные, которые могут быть ранжированы по одному из признаков): критерий хи-квадрат для линейного тренда, гамма-критерий Гудмена-Краскела, критерии тау-Кендалла). Анализ парных выборок (критерий Мак-Нимана, Q-критерий Кокрена).
3.	Описание количественных данных	Классификация количественных данных. Описательная статистика. Доверительные интервалы для средних величин. Доверительные интервалы для среднего арифметического. Доверительный интервал для медианы. Представление количественных данных.
4.	Анализ количественных данных	Алгоритм выбора статистического критерия для анализа количественных данных. Анализ независимых выборок (одновыборочный критерий Стьюдента. Двухвыборочный критерий Стьюдента для непарных выборок. Однофакторный дисперсионный анализ. Критерий Манна-Уитни. Критерий Краскела-Уоллиса). Анализ зависимых (парных) выборок (двухвыборочный критерий Стьюдента для парных выборок, дисперсионный анализ повторных измерений, парный критерий Вилкоксона, критерий Фридмана). Оценка связи между количественными переменными (корреляционный анализ, однофакторный регрессионный анализ)

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.	Описание категориальных (качественных) данных	2		8				6	16
2.	Анализ категориальных (качественных) данных	2		10				6	18
3.	Описание количественных данных	4		10				6	20
4.	Анализ количественных данных	2		10				6	18

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.	Описание категориальных (качественных) данных	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
2.	Анализ категориальных (качественных) данных	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
3.	Описание количественных данных	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
4.	Анализ количественных данных	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)

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) Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М. : Практика, 1998. – 459 с.
- 2) Гржибовский А.М., Унгуряну Т.Н. Анализ биомедицинских данных с использованием пакета статистических программ SPSS: учебное пособие / А.М. Гржибовский, Т.Н. Унгуряну. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2017. – 293 с.

8.2. Дополнительная литература

- 1)Медик В.А. Математическая статистика в медицине: учеб. пособие / В.А. Медик, М.С. Токмачев. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 800 с.
- 2) Гржибовский А. М. Корреляционный анализ в медицинских исследованиях / А. М. Гржибовский // Бюллетень СГМУ. – 2000. – № 2. – С. 22 – 23.
- 3) Гржибовский А. М. Типы данных, проверка распределения и описательная статистика / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 1. – С. 52 – 58.
- 4) Гржибовский А. М. Анализ количественных данных для двух независимых групп / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 2. – С. 54–61.
- 5) Гржибовский А. М. Анализ трех и более групп количественных данных / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 3. – С. 50–58.
- 6) Гржибовский А. М. Одномерный анализ повторных измерений / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 4. – С. 51–60.
- 7) Гржибовский А. М. Доверительные интервалы для частот и долей / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 5. – С. 57–60.
- 8) Гржибовский А. М. Анализ номинальных данных (независимые наблюдения) / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008.– № 6. – С. 58 – 68.
- 9) Гржибовский А. М. Анализ порядковых данных / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 8. – С. 56 – 62.

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»	http://www.rosmedlib.ru/	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/	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»	http://www.studmedlib.ru/	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	http://diss.rsl.ru/	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».	http://catalog.viniti.ru/	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»	https://elibrary.ru/defaultx.asp	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»).	http://archive.neicon.ru/xmlui/	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	http://e.lanbook.com/	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»	http://www.geotar.ru/	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	http://www.vkr-vuz.ru/	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»	http://www.bibliocomplector.ru/	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»)	http://arbicon.ru/	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	http://www.rba.ru	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и сплачивать в своих рядах наиболее активную часть профессионального сообщества, способную выразить 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.	http://www.consultant.ru	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»	http://www.biblio-online.ru	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»).	https://www.scopus.com/	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»).	http://webofknowledge.com/	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».	http://search.proquest.com/	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
20.	Электронный каталог «EBSCO».	https://www.ebsco.com	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»	http://archive.neicon.ru/xmlui/	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов
22.	Научная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
23.	Государственная фармакопея РФ 14 издание	http://www.femb.ru/femb/p_harmacopea.php	Электронная версия Государственной фармакопеи РФ 14 издания на базе Федеральной электронной медицинской библиотеки
24.	Сайт органической химии. Взгляд из лаборатории	http://orgchemlab.com/	Частный сайт, посвящённый вопросам органической химии, ведению лабораторного журнала, методам эксперимента, видеоурокам по физико-химическим методам анализа
25.	Сайт «Химик»	http://www.xumuk.ru/	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»	https://www.convert-me.com/ru/	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)	http://www.chem.msu.su/ru/s/weldept.html	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»	https://www.cas.org/	Это всемирная организация ученых-экспертов, технологов и лидеров бизнеса с успешной и обширной историей предоставления возможностей для получения научной информации

29.	Портал химиков-аналитиков	http://www.anchem.ru/	<p>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</p>
-----	---------------------------	---	---

30.	Платформа «Coursera»	https://www.coursera.org/	<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»	https://welcome.stepik.org/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 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»	https://www.edx.org/	<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 «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
-----	-----------------	---	---

33.	Платформа «Постнаука»	https://postnauka.ru/	<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 найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».</p>
-----	-----------------------	---	--

34.	Платформа «Eduson»	https://www.eduson.tv/	<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»	http://uniweb.ru/	<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, 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»	coursera.digitaloctober.ru	«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
37.	Платформа «Univer»	http://www.univer.tv/	Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета
38.	Платформа «InternetUrok»	http://interneturok.ru/	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

39.	Платформа «Интуит»	http://www.intuit.ru/	<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.</p> <p>Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT</p>

41.	Платформа «Аргус-М»	www.argusm-edu.ru	<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>
42.	Платформа «Университет в кармане»	http://moyuniver.ru/	<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»	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>
44.	Платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru/	<p>Национальная платформа открытого образования. «Открытое образование» - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах.</p>

			<p>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>
--	--	--	---

45.	Платформа «Get2Know»	http://get2know.ru/	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)*

№ п / п	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Основы доказательной фармации». Код подписки на дисциплину 2 к_1066_2кФМсвф_	Дисциплина «Основы доказательной фармации». Ссылка на дисциплину: https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=5801 Автор 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. Номер лицензии 46850049 бессрочно.
- 3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793.
- 4) Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно.

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

10.

**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 «**Информационные технологии в профессиональной деятельности**»

Направление подготовки 33.05.01 Фармация

Курс **2**, семестр **4**

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): зачёт

Кафедра фармакологии и фармации

Трудоемкость дисциплины **72** (час.)/ **2** (зач. ед.)

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

Зав. кафедрой



/И.А. Крылов/

Автор-составитель: к.м.н., доцент Суханов А.Е.

Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

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 части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: нет.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной дисциплины: «Аналитическая химия», «Общая и неорганическая химия», «Медицинское и фармацевтическое товароведение», «Фармацевтический маркетинг», «Фармацевтическая логистика», «Управление и экономика фармации», «Фармацевтическая технология», «Методы фармакопейного анализа», «Биотехнология», «Определение химического состава лекарственных растений», «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). (п.1.12. ФГОС). Совокупность программно-технических средств, баз данных и знаний, предназначенных для автоматизации различных процессов, протекающих в учреждении системы здравоохранения и обеспечивающих руководство деятельностью фармацевтической организации и оказания фармацевтических услуг.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о современных проблемах и методах прикладной информатики в сфере оказания медицинских и фармацевтических услуг, научных подходах к автоматизации информационных процессов и информатизации медицинских и фармацевтических организаций, организаций.
2. Формирование умений по базовым принципам информатизации медицинских и фармацевтических организаций.
3. Формирование навыков по организации деятельности провизора-менеджера, провизора-аналитика и провизора-технолога по использованию информационных технологий в своей деятельности.

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

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные	ИДК УК 4.4. Использует современные

коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	информационные и коммуникационные средства и технологии
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ИДОПК-6-1 Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств с учетом требований информационной безопасности
	ИДОПК-6-3 Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности
	ИДОПК-6-4 Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической и (или) медицинской организации, а также для взаимодействий с потребителями и поставщиками

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 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	32
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)		
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	72	72

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Современные проблемы и методы прикладной информатики в области медицины и фармации	Роль информационно-коммуникационных технологий в медицине, фармации и здравоохранении. Основные определения: информационные технологии, информатика, медицинская информатика, фармацевтическая информатика. Современные направления и перспективы применения медицинских и фармацевтических информационных систем
2.	Информационные процессы. Научные подходы к автоматизации информационных процессов. Информатизация фармацевтических и медицинских организаций	Использование современных информационно-компьютерных технологий в деятельности фармацевтических организаций. Организация технологического процесса в фармацевтической организации
3.	Информационные технологии, используемые в фармацевтических и медицинских организациях. Методы реализации информационных процессов	Компьютерная платформа 1С: Предприятие в автоматизации фармацевтической деятельности. Региональный рынок программного обеспечения для аптечных организаций. Планирование показателей деятельности фармацевтических организаций. Внедрение систем электронного документооборота. Электронная коммерция

4.	Цифровые платформы персонализированного обучения. Обучение и консалтинг по информатизации прикладных процессов и внедрению информационных систем в области фармации и медицины	Цифровая платформа персонализированного образования в высшей школе (на примере СГМУ, г. Архангельск). Персонализированная модель образования с использованием цифровой платформы (LMS «Moodle» (студенческий) для адреса https://edu.nsmu.ru/ и для реализации программ ДПО для адреса https://dpo.nsmu.ru/). Образовательные персонифицированные модули СГМУ: «Медунет» для адреса http://medunet.ru/ , «Обрнет» для адреса https://edu.obrnet.ru/ . Разработка учебного модуля на цифровой платформе. Система дистанционной подготовке к видам аккредитации: первичной, первичной специализированной и периодической (www.fmza.ru). Портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации (https://edu.rosminzdrav.ru/).
----	--	--

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.	Современные проблемы и методы прикладной информатики в области медицины и фармации	2		2				6	10
2.	Информационные процессы. Научные подходы к автоматизации информационных процессов. Информатизация фармацевтических и медицинских организаций	2		2				6	10
3.	Информационные технологии, используемые в фармацевтических и медицинских организациях. Методы реализации информационных процессов	6		14				6	26
4.	Цифровые платформы персонализированного обучения. Обучение и консалтинг по информатизации прикладных процессов и внедрению информационных систем в области фармации и медицины	6		14				6	26

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.	Современные проблемы и методы прикладной информатики в области медицины и фармации	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
2.	Информационные процессы. Научные подходы к автоматизации информационных процессов. Информатизация фармацевтических и медицинских организаций	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
3.	Информационные технологии, используемые в фармацевтических и медицинских организациях. Методы реализации информационных процессов	Конспектирование, реферирование, подготовка презентаций	Пересказ конспектов, собеседование, решение ситуационных задач
4.	Цифровые платформы персонализированного обучения. Обучение и консалтинг по информатизации прикладных процессов и внедрению информационных систем в области фармации и медицины	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)

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) Волкова, В. М. Информатика. Средства онлайн-хранения и редактирования текстовых документов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Волкова. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 64 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231948.html>

2) Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Гусева [и др.]. - 4-е изд. - Москва: Флинта, 2016. - 260 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511941.html>

3) Королев, Л. Н. Информатика. Введение в компьютерные науки [Электронный ресурс] : учебник / Л. Н. Королев, А. И. Миков. - Москва : Абрис, 2012. - с. 367. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200421.html>

4) Омельченко, В. П. Информатика [Электронный ресурс] : практикум / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446683.html>

8.2. Дополнительная литература

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»	http://www.rosmedlib.ru/	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/	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»	http://www.studmedlib.ru/	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет

4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	http://diss.rsl.ru/	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».	http://catalog.viniti.ru/	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»	https://elibrary.ru/default.x.asp	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»).	http://archive.neicon.ru/xmlui/	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	http://e.lanbook.com/	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»	http://www.geotar.ru/	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	http://www.vkr-vuz.ru/	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»	http://www.bibliocomplectator.ru/	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»)	http://arbicon.ru/	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.

14.	Российская библиотечная ассоциация	http://www.rba.ru	Российская библиотечная ассоциация (далее - РБА). РБА призвана привлекать и спланировать 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.	http://www.consultant.ru	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.	Научная электронная база данных «Scopus» (издательство «Elsevier»).	https://www.scopus.com/	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

17.	Научная электронная база данных «Web of Science» (компания «Thomson Reuters»).	http://webofknowledge.com/	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.
18.	Электронная база данных «ProQuest».	http://search.proquest.com/	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
19.	Электронный каталог «EBSCO».	https://www.ebsco.com	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»	http://archive.neicon.ru/mlui/	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов

21.	Научная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
22.	Платформа «Coursera»	https://www.coursera.org/	<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>

23.	Платформа «Stepik»	https://welcome.stepik.org/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 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»	https://www.edx.org/	<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 «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
-----	-----------------	---	---

25.	Платформа «Постнаука»	https://postnauka.ru/	<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 найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».</p>
-----	-----------------------	---	--

26.	Платформа «Eduson»	https://www.eduson.tv/	<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»	http://uniweb.ru/	<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, 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>
-----	--------------------	---	--

28.	Платформа «Digital October»	coursera.digitaloctober.ru	«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
29.	Платформа «Univer»	http://www.univer.tv/	Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета
30.	Платформа «InternetUrok»	http://interneturok.ru/	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»	http://www.intuit.ru/	<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>
32.	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.</p> <p>Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT</p>

33.	Платформа «Аргус-М»	www.argusm-edu.ru	<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»	http://moyuniver.ru/	<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>

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 высококласной 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»	https://openedu.ru/	<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 требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах; особое внимание уделяется эффективности и</p>
-----	----------------------------------	---	--

			качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения
--	--	--	--

37.	Платформа «Get2Know»	http://get2know.ru/	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)*

№ п / п	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» Код подписки на дисциплину 2 к_2329_2кФИтвпд_	Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Ссылка на дисциплину: https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=5741 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. Номер лицензии 46850049 бессрочно.
- 3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793.
- 4) Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно.

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

10.

**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 Психология общения
По направлению подготовки 33.05.01 Фармация
Курс 2, семестр 3
Вид промежуточной аттестации - зачет
Кафедра педагогики и психологии
Трудоемкость дисциплины -72 (час.) / 2 (зач. ед.)

Утверждено на заседании кафедры:
Протокол №8
« 20 » мая 2024 г.
Зав. кафедрой



Васильева Е.Ю.

Автор-составитель:
Щукина Е.Г.
к.псх.н., доцент кафедры педагогики и психологии

Архангельск, 2024

1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по направлению подготовки 33.05.01 Фармация

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: философия, биоэтика, история, введение в специальность Фармация

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: фармацевтическое консультирование и информирование, элективные дисциплины, учебная и производственная практика, фармацевтический маркетинг

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

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка к психолого-педагогическому аспекту профессиональной деятельности провизора.

Задачи:

1. Формирование знаний о психолого-педагогических основах труда фармацевта, психологии личности провизора.
2. Формирование умений, необходимых для сотрудничества, продуктивного взаимодействия в профессиональной сфере.
3. Формирование навыков применения психолого-педагогических знаний в деятельности провизора.
4. Развитие профессионально-важных качеств, таких как: коммуникабельность, ответственность, гуманность, эмпатия, толерантность, способность к рефлексии.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИДК УК 3.1. Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели ИДК УК 3.2. Формирует команду и руководит ее работой в рамках достижения поставленной цели ИДК УК 3.3. Определяет стиль управления для эффективной работы команды
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИДК УК 5.3. Формирует толерантную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач ИДК УК 5.4. Преодолевает барьеры в процессе межкультурного взаимодействия

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта, утвержденного «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 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультация к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	72	72

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1	Введение в психологию общения. Методологические и теоретические основы психологии профессионального общения	Сущность психологии общения. Феноменология общения. Компоненты и средства общения. Структура общения. Роль общения Психология влияния в общении. Основные коммуникативные навыки. Особенности общения в группе. Психологические приемы и средства достижения эффективности общения
2	Психологические основы эффективного профессионального общения	Способы эффективного общения. Коммуникативная, перцептивная и интерактивная стороны общения. Вербальное и невербальное общение. Способы оптимизации общения. Особенности психодиагностики партнера по профессиональному общению. Формы делового общения (беседа, общение по телефону, переговоры, презентация и публичные выступления, совещания). Конфликты при общении и пути их преодоления.

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	Введение в психологию общения. Методологические и теоретические основы психологии профессионального общения	4		8				8	20
2	Психологические основы эффективного профессионального общения	12		24				16	52

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	Введение в психологию общения. Методологические и теоретические основы психологии профессионального общения	Освоение теоретического материала по рекомендуемой учебной и научной литературе, подготовка к практическому занятию, семинару, зачету	Проверка письменных и устных работ
2	Психологические основы эффективного профессионального общения	Освоение теоретического материала по рекомендуемой учебной и научной литературе, подготовка к практическому занятию, семинару, зачету	Проверка письменных и устных работ

7.1. Формы текущего контроля

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

Примерный перечень тем докладов, рефератов, ситуационных задач приводятся в разделе «Оценочные средства» к рабочей программе.

7.2. Формы промежуточной аттестации – зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - выполнение устных и письменных заданий
2. Этап - тестирование

Типовые вопросы к зачету, типовые тестовые задания приводятся в разделе «Оценочные средства» к рабочей программе.

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Сидоров П.И. Деловое общение [Текст] : учебник / П.И. Сидоров, М.Е. Путин, И.А. Коноплева. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 382, [1] с.
2. Яковлева Н.Ф. Деловое общение [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ Н. Ф. Яковлева . - 2-е изд., стер.. -Москва: Флинта, 2014. -269 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518988.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов И.Н. Деловое общение [Электронный ресурс] : учебное пособие/ И. Н. Кузнецов. -5-е изд.. -Москва: Дашков и К°, 2013. -528 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017391.html>

2. Психология общения. Энциклопедический словарь [Электронный ресурс]/ ред. А. А. Бодалев. -Москва: Когито-Центр, 2011. -600 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893533354.html?SSr=530133f0d608742fb2f0569kolgak2012>.

3. Ипполитова Н.А. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебник/ Н. А. Ипполитова, О. Ю. Князева, М. Р. Савова. -Москва: ПРОСПЕКТ, 2015 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392167630.html>.

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

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	Федеральный портал "Российское образование"	http://www.edu.ru	Нормативно правовые документы Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования Электронные образовательные ресурсы Образовательные интернет-ресурсы
2	Педагогическая библиотека	www.pedlib.ru	Электронная библиотека
3	Научная библиотека Северного государственного медицинского университета	http://lib.nsmu.ru/lib/external/	Электронные образовательные ресурсы
4	Научная электронная библиотека	www.elibrary.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 25 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5500 российских научно-технических журналов, из которых более 4600 журналов в открытом доступе

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

--	--	--	--

Электронное обучение не реализуется.

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 Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049
Kaspersky endpoint Security.
Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793
Traffic inspector. Лиц. Согл. №1051-08 от 10.04.2008

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 13109	163000 Архангельская область г. Архангельск, Троицкий проспект, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж	Комплект учебной мебели на 40 мест, основное оборудование, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий ноутбук, проектор
3	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 13108	163000 Архангельская область г. Архангельск, Троицкий проспект, дом 51, главный учебный корпус, 3 этаж	Комплект учебной мебели на 40 мест, основное оборудование, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий ноутбук, проектор

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан фармацевтического факультета



Е.Д. Кубасова
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «**Лекарственные растения Европейского Севера**»

Направление подготовки 33.05.01 Фармация

Курс 2, семестр 3

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.

Зав. кафедрой



/И.А. Крылов/

Автор-составитель: к.м.н., доцент, Суханов А.Е.

Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность

Архангельск, 2024

1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.04.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной дисциплины: нет.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: «фармакогнозия».

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: диагностический, научно-исследовательский.

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). (п.1.12. ФГОС).

Задачи дисциплины:

- 1) Формирование знаний об особенностях произрастания лекарственных растений Европейского Севера (Архангельской области, в т.ч. Ненецкого автономного округа).
- 2) Формирование умений общих принципов заготовки, хранения лекарственных растений Архангельской области.
- 3) Формирование навыков общих правил использования лекарственных растений в аптечной практике.

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

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ПК-№	
ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	ИДПК-3-1. 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
	ИДПК-3-2. Информировает медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм

	ИДПК-3-3. 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», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2016 года N 91н.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	62	62
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)		
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Контроль		
Общая трудоемкость (час.)	108	108

1.	Исторические аспекты применения лекарственных растений. Лекарственные растения Севера в жизни человека	2		4				4	10
2.	Химический состав и особенности произрастания лекарственных растений Европейского Севера	2		8				5	15
3.	Лекарственные растения Соловецкого ботанического сада	2		4				9	15
4.	Охрана, сбор, сушка, хранение лекарственного растительного сырья	2		8				8	18
5.	Медицинское применение лекарственных растений Европейского Севера	2		36				12	50

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.	Исторические аспекты применения лекарственных растений. Лекарственные растения Европейского Севера в жизни человека	Конспектирование, подготовка презентаций	собеседование, представление презентаций
2.	Химический состав и особенности произрастания лекарственных растений Европейского Севера	Конспектирование, подготовка презентаций	собеседование, представление презентаций
3.	Лекарственные растения Соловецкого ботанического сада	Конспектирование, подготовка презентаций	собеседование, представление презентаций
4.	Охрана, сбор, сушка, хранение лекарственного растительного сырья	Конспектирование, подготовка презентаций	собеседование, представление презентаций

5.	Медицинское применение лекарственных растений Европейского Севера	Конспектирование, подготовка презентаций, реферирование (не менее 1 реферата или 1 презентации на 1 обучающийся)	Представление презентаций или реферата
----	---	--	--

7. Формы контроля

7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита проектов);
- письменные (проверка рефератов).

Примерный перечень тем рефератов, приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

7.2. Формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовая работа/курсовой проект и др.)

Этапы проведения промежуточной аттестации:

1. Этап. Итоговый контроль знаний (терминологический диктант);
2. Этап. Защита реферативной работы (презентации).

Вопросы к зачету приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1) Самылина И. А. Фармакогнозия [Электронный ресурс]: учебник / Самылина И.А., Яковлев Г.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с.: ил.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>. Эл.изд.

2) Гравель, И. В. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Гравель, А. А. Сорокина ; ред. И. А. Самылина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 264 с.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>. Эл.изд.

3) Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие. Бобкова Н.В. и др. / Под ред. И.А. Самылиной. 2011. - 280 с.: ил.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/>. Эл.изд.

8.2. Дополнительная литература:

1) Лебедева Т.П., Ткаченко Т.Г. Особенности использования растений местной флоры в качестве пищевых и лекарственных малыми народами севера Европейской части России // Вестник Воронежского Государственного Университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2016. - №1. – С. 76-84.

2) Корсун В.Ф., Лобанов А.А., Корсун Е.В., Лобанова Л.П. Некоторые аспекты изучения истории лекарственных растений Севера // Практическая фитотерапия. – 2012. - №2. – С. 42-50.

3) Портнягина Н.В., Скродская О.В., Зайнуллина К.С. и др. Опыт культивирования лекарственных растений на севере (республика Коми) // Известия Самарского научного центра российской академии наук. – 2016. - №2. – С. 172-176.

4) Галамбози Б., Киракосян Г.М., Лужанин В.Г. и др. // Выращивание эфиромасличных и лекарственных растений в условиях севера. - ООО «Издательство «СпецЛит» (Санкт-Петербург). – 2018. – 318 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»	http://www.rosmedlib.ru/	Электронная библиотека для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система. Содержит разделы «Книги», «Периодика» «Фонды» и «Мультимедиа». Ресурс содержит оцифрованные издания, в том числе периодические издания
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант обучающийся», комплект «Здравоохранение»	http://www.studmedlib.ru/	Электронно-библиотечная система для врачей и провизоров, содержащая оцифрованные учебники и учебные пособия. Необходимо завести личный кабинет
4.	Электронная библиотека «Библиотека диссертаций»	http://diss.rsl.ru/	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».	http://catalog.viniti.ru/	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»	https://elibrary.ru/defaultx.asp	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»).	http://archive.neicon.ru/xmlui/	Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов.
9.	Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.	http://e.lanbook.com/	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»	http://www.geotar.ru/	Издательство книг, учебников, и учебных пособий. Необходимо завести личный кабинет
11.	Комплекс систем хранения выпускных работ и проверок на заимствования «ВКР-ВУЗ».	http://www.vkr-vuz.ru/	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»	http://www.bibliocomplector.ru/	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»)	http://arbicon.ru/	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.
14.	Российская библиотечная ассоциация	http://www.rba.ru	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.	http://www.consultant.ru	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»	http://www.BiBlio-online.ru	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»).	https://www.scopus.com/	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»).	http://webofknowledge.com/	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».	http://search.proquest.com/	Американская компания - крупнейший мировой поставщик электронных информационных ресурсов по всем областям знаний
20.	Электронный каталог «EBSCO».	https://www.ebsco.com	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»	http://archive.neicon.ru/xmlui/	Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации (компания «НЭИКОН»). Содержит крупнейший архив научно-практических российских и иностранных журналов

22.	Научная библиотека СГМУ	http://lib.nsmu.ru/lib/	Электронная библиотека СГМУ г. Архангельск
23.	Государственная фармакопея РФ 14 издание	http://www.femb.ru/femb/p_harmacopea.php	Электронная версия Государственной фармакопеи РФ 14 издания на базе Федеральной электронной медицинской библиотеки
24.	Сайт органической химии. Взгляд из лаборатории	http://orgchemlab.com/	Частный сайт, посвящённый вопросам органической химии, ведению лабораторного журнала, методам эксперимента, видеоурокам по физико-химическим методам анализа
25.	Сайт «Химик»	http://www.xumuk.ru/	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»	https://www.convert-me.com/ru/	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)	http://www.chem.msu.su/ru_s/weldept.html	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»	https://www.cas.org/	Это всемирная организация ученых-экспертов, технологов и лидеров бизнеса с успешной и обширной историей предоставления возможностей для получения научной информации
29.	Портал химиков-аналитиков	http://www.anchem.ru/	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»	https://www.coursera.org/	<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 серьёзных 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»	https://welcome.stepik.org/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 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»	https://www.edx.org/	<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 «edX» — пожалуй, исключительная англоязычность («Coursera», например, уже постепенно осваивают российские вузы).</p>
-----	-----------------	---	---

33.	Платформа «Постнаука»	https://postnauka.ru/	<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 найти «5 книг о психологии эмоций» или «5 книг об исследованиях сна».</p>
-----	-----------------------	---	--

34.	Платформа «Eduson»	https://www.eduson.tv/	<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»	http://uniweb.ru/	<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, 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»	coursera.digitaloctober.ru	«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
37.	Платформа «Univer»	http://www.univer.tv/	Медиатека видеозаписей лекций, образовательных фильмов, выступлений на конференциях. Источники видеозаписей – самостоятельно присланное пользователями, лучшее с других ресурсов интернета
38.	Платформа «InternetUrok»	http://interneturok.ru/	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

39.	Платформа «Интуит»	http://www.intuit.ru/	<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.</p> <p>Создан и поддерживается на средства энтузиастов. Основная тематика курсов - IT</p>

41.	Платформа «Аргус-М»	www.argusm-edu.ru	<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>
42.	Платформа «Университет в кармане»	http://moyuniver.ru/	<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»	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>
-----	------------------------------------	-------------------------	--

44.	Платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru/	<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 требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах; особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов</p>
-----	----------------------------------	---	--

			обучения
--	--	--	----------

45.	Платформа «Get2Know»	http://get2know.ru/	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)*

№ п / п	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Площадка «MLS Moodle» edu.nsmu.ru Дисциплина «Лекарственные растения Европейского Севера» Код подписки на дисциплину 1 к_1048_1кФЛрЕС_	Дисциплина «Лекарственные растения Европейского Севера». Ссылка на дисциплину https://edu.nsmu.ru/enrol/index.php?id=4579 Авторы дисциплины: доцент Коптяева Р.Г., 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. Номер лицензии 46850049 бессрочно.
- 3) Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793.
- 4) Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно.

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 (ФАКУЛЬТАТИВ)

По дисциплине	Основы искусственного интеллекта
Направление подготовки	33.05.01 Фармация
Курс	2
Вид промежуточной аттестации	зачет
Кафедра	медицинской и биологической физики
Трудоемкость дисциплины	72 (час.)/2(зач. ед.)

Утверждено на заседании кафедры:
Протокол № 8 « 20 » 05. 2024 г.

Зав. кафедрой



А.А. Карякин

**Автор-составитель: Карякин А.А.,
к.т.н., доцент, заведующий кафедрой**

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 дисциплине - факультетив.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: физика, математика, медицинская информатика.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: физиология, биохимия, микробиология и вирусология, дерматология и венерология, лучевая диагностика и лучевая терапия, инфекционные болезни.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: научно-исследовательский.

2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере научных исследований и формирование у обучающихся систематизированных знаний об основных направлениях исследований в области искусственного интеллекта, методах разработки и реализации интеллектуальных систем.

Задачи дисциплины:

Формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения компьютерных интеллектуальных систем, с методами исследований в области искусственного интеллекта, с конкретными процедурами современных методов представления знаний.

Формирование системы знаний и умений, необходимых для использования методов исследований в области искусственного интеллекта для профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной.

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИДОПК10-1. Умеет применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности ИДОПК-10.2. Умеет использовать современные информационные и библиографические ресурсы, применять

	специальное программное обеспечение и автоматизированные информационные системы для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
--	--

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 293н.

«Врач-педиатр участковый», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 марта 2017 года N 306н.

«Врач-стоматолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 227н.

«Провизор», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2016 года N 91н.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	32
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)		
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Контроль		

Общая трудоемкость (час.)	72	72
---------------------------	----	----

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	Общие сведения цифровом здравоохранении, больших данных, искусственных нейронных сетях. Основные задачи, решаемые с помощью искусственного интеллекта
2	Линейная алгебра.	Матрицы. Действия с матрицами. Представление информации в матричном виде.
3	Основы теории вероятностей и математической статистики. Основы машинного обучения.	Вероятность и ее свойства. Классическая вероятность. Совместимые и несовместимые события. Условная вероятность. Вероятность по Байесу. Решение математико-вероятностных задач. Выборочный метод. Описательная статистика. Статистические критерии. Нулевая гипотеза. Методология выбора алгоритма машинного обучения. Методология оценки результатов применения машинного обучения
4	Регрессионный анализ данных. Кластеризация и классификация.	Линейная и не линейная регрессия. Проверка значимости коэффициентов регрессии. Метод наименьших квадратов. Определение кластеров, определение метода k-средних, выбор оптимального количества кластеров, состав кластеров, ограничения метода
5	Корреляционный анализ данных	Коэффициент корреляции. Корреляционный анализ данных. значимость коэффициента корреляции.
6	Методы обработки сигналов и данных медицинской практике. Спектральный анализ.	Медицинские сигналы и данные. Способы представления и визуализации медицинских данных. Ряд Фурье. Спектральный анализ.
7	Представление знаний в интеллектуальных системах Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы	Принципы работы с БД. Аналитические инструменты работы с данными. Методология подготовки данных. Форматы данных. Типы переменных. Выбор переменных. Конструирование признаков в БД. Неполные данные и методы их обогащения
8	Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта	Язык программирования Python. Искусственный нейронные сети. Классификация. Аналитические инструменты работы с большими данными – MapReduce, Hadoop, R. Выбор данных для построения нейронных сетей.

9	Введение в машинное обучение.	Обзор алгоритмов обучения без учителя. Обзор алгоритмов обучения с учителем Методология подготовки данных. Форматы данных. Типы переменных. Выбор переменных. Конструирование признаков в БД. Неполные данные и методы их обогащения
10	Введение в нейронные сети. А/В-тестирование	Создание мозга, компоненты нейронной сети, особенности создания нейронной сети, Основы А/В-тестирования, Ограничения А/В-тестирования, Стратегия снижения эpsilon, Ограничения стратегии снижения эpsilon

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

№	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.			4				6	10
2	Линейная алгебра.			2				2	4
3	Основы теории вероятностей и математической статистики. Основы машинного обучения.	2		4				2	8
4	Регрессионный анализ данных. Кластеризация и классификация.	2		3				2	7
5	Корреляционный анализ данных	2		3				2	7
6	Методы обработки сигналов и данных медицинской практике. Спектральный анализ.	2		4				2	8
7	Представление знаний в интеллектуальных системах Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы	2		4				2	8
8	Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта	4		4				2	10
9	Введение в машинное	6		4				2	12

	обучение.								
10	Введение в нейронные сети. А/В-тестирование	4		4				2	10

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	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	Презентация	Подготовка доклада и презентации
2	Линейная алгебра	Выполнение практической работы	Проверка решения задач

7. Формы контроля

- устные: защита практических работ
- письменные: проверка тематического задания.

Сборники тестов приводятся в приложении №4 к рабочей учебной программе «Оценочные средства»

7.2 Формы промежуточной аттестации - зачет

- 1 Выполнение практических работ
- 2 тестирование

Сборники тестов и вопросы к зачету приводятся в приложении №4 к рабочей учебной программе «Оценочные средства»

8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Бринк Хенрик, Ричардс Джозеф, Феверолф Марк. Машинное обучение. — СПб.: Питер, 2018. — 336 с.: ил.
2. Бхаргава А. Грокам алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2018. — 288 с.: ил.
3. Винстон Уэйн. Бизнес-моделирование и анализ данных. Решение актуальных задач с помощью Microsoft Excel. 5-е издание. — СПб.: Питер, 2018. — 864 с.: ил.
4. Клеппман М. Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка. — СПб.: Питер, 2019. — 640 с.: ил.

5. Николенко С., Кадури́н А., Архангельская Е. Глубокое обучение. — СПб.: Питер, 2018. — 480 с.: ил.
6. Плас Дж. Вандер. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение. — СПб.: Питер, 2018. — 576 с.: ил.
7. Седжвик Р., Уэйн К. Computer Science: основы программирования на Java, ООП, алгоритмы и структуры данных. — СПб.: Питер, 2018. — 1072 с.: ил.
8. Силен Дэви, Мейсман Арно, Али Мохамед. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. — СПб.: Питер, 2018. — 336 с.: ил.
9. Феррейра ФилоВладстон. Теоретический минимум по Computer Science. Все, что нужно программисту и разработчику. — СПб.: Питер, 2019. — 224 с.: ил.
10. Шолле Франсуа. Глубокое обучение на Python. — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.: ил.
11. Шолле Франсуа. Глубокое обучение на R. — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.: ил.
12. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8233>.
13. Павлушков И.В. и др. Основы высшей математики и математической статистики.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
14. Морозов Ю.В. Основы высшей математики и статистики.- М.: Медицина, 2014.
- 8.2. Дополнительная литература
15. Kosinski, M., Matz, S., Gosling, S., Popov, V., & Stillwell, D. (2015). Facebook as a Social Science Research Tool: Opportunities, Challenges, Ethical Considerations and Practical Guidelines. American Psychologist.
16. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture (2015). USDA Food Composition Databases.
17. Dataset is included in the following R package: Hahsler, M., Buchta, C., Gruen, B., & Hornik, K. (2016).
18. Stockholm International Peace Research Institute (2015).
19. Harrison, D., & Rubinfeld, D. (1993). Boston Housing Data.
20. Forina, M., et al. (1998). Wine Recognition Data.
21. Robert Detrano (M.D., Ph.D), from Virginia Medical Center, Long Beach and Cleveland Clinic Foundation (1988). Heart Disease Database (Cleveland).
22. British Board of Trade Inquiry (1990). Titanic Data.
23. SF OpenData, City and County of San Francisco (2016). Crime Incidents.
24. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Centers for Environmental Information (2016). Quality Controlled Local Climatological Data (QCLCD).
25. LeCun, Y., & Cortes, C. (1998). The MNIST Database of Handwritten Digits.
26. Баврин И.И. Высшая математика.-М.:Академия, 2008.
27. Данко П.Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1 и Ч.2. –М.: Высшая школа, 2007.
28. Лунгу К.Н. и др. Сборник задач по высшей математике. Ч.1 и Ч.2. –М.: Айрис-пресс, 2009.
29. Карякин А.А. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / А.А. Карякин, О.Е. Карякина; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2015. – 102 с.
30. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2008.
31. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2008.
32. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.

33. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Практические занятия по высшей математике. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.

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

Название	Электронный адрес	Условия доступа
Российская ассоциация искусственного интеллекта	http://www.raai.org/	открытый ресурс
Российская ассоциация нечетких систем	http://www.fuzzy.kstu.ru/rans.htm	открытый ресурс
Российская ассоциация нейроинформатики (РАС-НИ)	http://www.ni.iont.ru	открытый ресурс
Американская ассоциация искусственного интеллекта American Association for Artificial Intelligence (AAAI)	http://www.aaai.org	открытый ресурс
Искусственный Интеллект от Профа. Сайт посвящен Искусственному Интеллекту и всему, что с ним связано В основном содержит материалы по нейронным сетям.	http://www.prof9.narod.ru	открытый ресурс
Лаборатория искусственного интеллекта.	http://www.lii.newmail.ru	открытый ресурс
Сайт "Искусственный интеллект"	http://www.ai.obrazec.ru	открытый ресурс
Искусственный интеллект ("Взгляд в будущее").	• http://www.aifuture.chat.ru	открытый ресурс
Материалы об искусственном интеллекте	http://www.aicomunity.org	открытый ресурс
Сборник электронных вариантов статей и книг, объединенных общей темой "Парадигма искусственного интеллекта"	http://www.newasp.omskreg.ru/intellect/	открытый ресурс
Материалы по ИИ. В т.ч. - об истории, языках и проч.	http://www.artema.fopf.mipt.ru/ai/aihist.html	открытый ресурс
МЕДИАГНОЗИС проф. А.И.Каптерева	http://www.mediagnosis.ru	открытый ресурс
ЭБС "Консультант студента"	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212357.html	доступ по подписке
Электронная библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/62487.html	доступ по подписке

«Юрайт» образовательная платформа	https://biblio-online.ru/	доступ по подписке
-----------------------------------	---	--------------------

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
			<i>смешанное обучение +ЭК</i>

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, Adobe Reader, Kaspersky Endpoint Security Anaconda, Python 3.7.7, CUDA 10.2

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Компьютерный класс	Троицкий 51, 1 учебный корпус, № 1486	посадочных мест без ПК – 14 ПК – 11шт Проектор Benq Экран
2	Помещение для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Троицкий 51, 1 учебный корпус, № 1481	посадочных мест– 28 ноутбук Lenovo Проектор Benq Экран