

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.10.2024 10:29:21  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко  
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета,

д.м.н., профессор Т.А. Бережнова

« 04 » апреля 2024 г.

### Рабочая программа

по дисциплине	Б1.О.1.03.13 Токсикологические эффекты при передозировке лекарственными средствами (наименование дисциплины)
для специальности	33.05.01 Фармация (квалификация (степень) “специалист”) (номер и наименование специальности)
форма обучения	очная (очная, заочная)
факультет	Фармацевтический
кафедра	Фармакологии
курс	4
семестр	8

Лекции	6	(часов)
Экзамен (зачет)	2	(часов)
Зачет	8	(семестры)
Практические (семинарские) занятия	34	(часов)
Лабораторные занятия	–	(часов)
Самостоятельная работа	30	(часов)
Всего часов (ЗЕ)	72/2	ЗЕ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 219, профессиональным стандартом «Провизор», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2016 г. № 91 н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармакологии «28» марта 2024 г., протокол № 14.

Заведующая кафедрой, д.м.н., профессор Т.А. Бережнова

Рецензенты:

Заведующая кафедрой клинической фармакологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко д.м.н., проф. Батищева Г.А.

Заведующий кафедрой факультетской терапии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко д.м.н., проф. Будневский А.В.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Фармация» от «04» апреля 2024 г., протокол №5.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Токсикологические эффекты при передозировке лекарственными средствами» являются:

- формирование знаний о классификации и механизмах возникновения нежелательного действия лекарственных средств, методах оценки их токсичности, основах рационального применения лекарств, методах и способах профилактики и коррекции осложнений лекарственной терапии

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов знания о видах и механизмах нежелательного действия лекарственных средств, обусловленных терапевтической и токсической концентрацией препарата в плазме крови;

- сформировать у студентов знания о способах профилактики осложнений, вызванных нерациональным применением или передозировкой лекарственных средств;

- сформировать знания о способах устранения наиболее часто встречающихся нежелательных действий ЛС;

- научить студентов ориентироваться в развитии осложнений лекарственной терапии в зависимости от функционального состояния организма, особенностей фармакокинетики и фармакодинамики конкретного препарата;

- сформировать знания о возможных лекарственных поражениях органов и систем;

- сформировать у студентов знания о методах оценки безопасности применения ЛС в эксперименте и в клинике.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВПО**

Дисциплина «Токсикологические эффекты при передозировке лекарственными средствами» относится к обязательной части Блока 1 (Б1.О.1.32). Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются по следующим дисциплинам: философия; биоэтика; латинский язык; иностранный язык; химия; биохимия; биология; медицинская информатика; анатомия; микробиология, вирусология; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология.

Является предшествующей для изучения дисциплин: фармакология; безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф; гигиена; общественное здоровье и здравоохранение.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения темы, обучающиеся должны:

Знать:

- классификацию нежелательных эффектов ЛС;

- способы и методы оценки безопасности применения ЛС;

- факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС;

- механизмы развития нежелательных эффектов ЛС;

- особенности неблагоприятных побочных реакций ЛС у беременных женщин, кормящих матерей, детей и лиц пожилого возраста;

- нейромедиаторные механизмы действия ЛС при передозировке;

- примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;

- особенности назначения ЛС, обладающих сильнодействующими, наркотическими и кумулятивными свойствами; - способы профилактики и устранения наиболее часто встречающихся нежелательных действий ЛС;

- методы и способы оценки токсичности и аллергенности ЛС;

- перечень ЛС, используемых для оказания первой медицинской помощи при осложнении лекарственной терапии или при отравлении ЛС;

- способы получения информации о безопасном применении ЛС.

Уметь:

- обосновывать рациональный прием ЛС, обладающих сильнодействующими, наркотическими и кумулятивными свойствами;
- прогнозировать осложнения при приеме ЛС у лиц разных возрастных групп;
- прогнозировать осложнения при приеме ЛС у беременных женщин и лиц, имеющих сопутствующую патологию;
- прогнозировать осложнения при приеме двух и более ЛС;
- обосновывать целесообразность приема конкретного препарата с учетом его токсикологических характеристик и функционального состояния, и возраста больного;
- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС;
- обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС.

Владеть навыками:

- анализа риска развития лекарственных осложнений;
- получения информации о токсикологической характеристике конкретного препарата с использованием бумажных и электронных носителей;
- критической оценки полученной информации о токсикологической характеристике конкретного препарата.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций (ИД)	Номер компетенции
1	2	3
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию нежелательных эффектов ЛС;</li> <li>- способы и методы оценки безопасности применения ЛС;</li> <li>- факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС;</li> <li>- механизмы развития нежелательных эффектов ЛС;</li> <li>- особенности неблагоприятных побочных реакций ЛС у беременных женщин, кормящих матерей, детей и лиц пожилого возраста;</li> <li>- нейромедиаторные механизмы действия ЛС при передозировке; - примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;</li> <li>- особенности назначения ЛС, обладающих сильнодействующими, наркотическими и кумулятивными свойствами; - способы профилактики и устранения наиболее часто встречающихся нежелательных действий ЛС;</li> <li>- методы и способы оценки токсичности и аллергенности ЛС;</li> <li>- перечень ЛС, используемых для оказания первой медицинской помощи при осложнении лекарственной терапии или при отравлении ЛС;</li> <li>- способы получения информации о безопасном применении ЛС.</li> </ul> <p>Уметь:</p>	<p>Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач;</p> <p>Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом их морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ИД<sub>ОПК2.-2</sub></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать рациональный прием ЛС, обладающих сильнодействующими, наркотическими и кумулятивными свойствами;</li> <li>- прогнозировать осложнения при приеме ЛС у лиц разных возрастных групп;</li> <li>- прогнозировать осложнения при приеме ЛС у беременных женщин и лиц, имеющих сопутствующую патологию;</li> <li>- прогнозировать осложнения при приеме двух и более ЛС;</li> <li>- обосновывать целесообразность приема конкретного препарата с учетом его токсикологических характеристик и функционального состояния, и возраста больного;</li> <li>- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС;</li> <li>- обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС.</li> </ul>		
---	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### «Токсикологические эффекты при передозировке лекарственными средствами»

##### 4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ч.

п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1.	Общие вопросы лекарственной токсикологии.	8	1-7	2	10	10	<i>1 нед.</i> устный опрос, реферат, тестовый контроль <i>2 нед.</i> устный опрос, реферат, тестовый контроль <i>3 нед.</i> устный опрос, реферат, тестовый контроль <i>4 нед.</i> устный опрос, реферат, тестовый контроль <i>5 нед.</i> устный опрос, реферат, тестовый контроль <i>6 нед.</i> устный опрос, реферат, тестовый контроль <i>7 нед.</i> итоговое занятие, устный опрос
2.	Лекарственные пора-	8	8-17	4	24	20	8 нед, устный

	жения органов и систем.									<p>опрос, реферат, тестовый контроль  9 нед, устный  опрос, реферат, тестовый контроль  10 нед. устный  опрос, реферат, тестовый контроль  11 нед. устный  опрос, реферат, тестовый контроль  12 нед. устный  опрос, реферат, тестовый контроль  13 нед. устный  опрос, реферат, тестовый контроль  14 нед. устный  опрос, реферат, тестовый контроль  15 нед. устный  опрос, реферат, тестовый контроль  16 нед. итоговое занятие, устный  опрос  17 нед. <b>Зачет</b></p>
--	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---

## 4.2. Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1.	Вопросы общей лекарственной токсикологии.	Ознакомить студентов с основными понятиями дисциплины. Представить классификацию токсикологических реакций и особенности их возникновения.	Общие понятия нежелательных побочных реакций. Классификация нежелательных побочных реакций. Причины возникновения нежелательных реакций. Характер их развития.	2
2.	Лекарственное поражение органов и систем организма (лекарственное поражение желудочно-кишечного тракта, печени и поджелудочной железы, почек и мочевыводящих путей, сердечно-сосудистой системы)	Проанализировать лекарственные поражения различных органов и систем.	Лекарственное поражение желудочно-кишечного тракта. Лекарственное поражение печени и поджелудочной железы. Лекарственное поражение почек и мочевыводящих путей. Лекарственное поражение сердечно-сосудистой системы.	2
3.	Лекарственное поражение органов и систем организма (лекарственное поражение органов дыхания, ЦНС, крови и органов кроветворения, опорно-двигательного аппарата)	Проанализировать лекарственные поражения различных органов и систем.	Лекарственное поражение органов дыхания. Лекарственное поражение ЦНС. Лекарственное поражение крови и органов кроветворения. Лекарственное поражение опорно-двигательного аппарата	2

### 4.3 Тематический план практических занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1.	Понятие о токсикологии и специфичности токсического действия.	формирование знаний о классификации нежелательного действия лекарственных средств.	Понятие о токсикодинамике и токсикокинетике. Направления в токсикологии: теоретическое (экспериментальное), профилактическое (гигиеническое) и клиническое. Понятие об «избирательной токсичности» вещества. Принципы классификации ядов. Химическая классификация. Классификация токсичных веществ по цели применения, по степени токсичности (гигиеническая).	- классификацию нежелательных эффектов ЛС; - способы и методы оценки безопасности применения ЛС; - факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС;	- обосновывать рациональный прием ЛС, обладающих сильнодействующими, наркотическими и кумулятивными свойствами;	2
2.	Лекарственное взаимодействие как причина неблагоприятных побочных реакций ЛС.	формирование знаний о механизмах возникновения нежелательного действия лекарственных средств.	Виды взаимодействия лекарственных средств. Канцерогенное действие ЛС. Примеры. Токсические реакции лекарственных средств, связанных с измененной чувствительностью организма больного. Виды взаимодействия лекарственных веществ. Рациональные и нерациональные комбинации лекарственных средств. Фармацевтическое, фармакодинамическое и	- факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС; - механизмы развития нежелательных эффектов ЛС;	- прогнозировать осложнения при приеме двух и более ЛС; - обосновывать целесообразность приема конкретного препарата с учетом его токсикологических характеристик и функционального состояния, и возраста больного; - лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС;	2

			фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.			
3.	Особенности токсикокинетики в зависимости от возраста и физиологических особенностей.	научить студентов ориентироваться в развитии осложнений лекарственной терапии в зависимости от функционального состояния организма, особенностей фармакокинетики и фармакодинамики конкретного препарата	Особенности токсикокинетики и токсикодинамики в зависимости от возраста. Гериатрические аспекты лекарственной токсикологии. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики ЛС у пожилого и старческого возраста. Физиологические особенности новорожденных и детей ранних возрастных групп, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику ЛС. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики ЛС у детей. Особенности дозирования ЛС у детей. Фармакотерапия в педиатрии. Педиатрические аспекты фармакогенетики.	- особенности неблагоприятных побочных реакций ЛС у беременных женщин, кормящих матерей, детей и лиц пожилого возраста;	- прогнозировать осложнения при приеме ЛС у лиц разных возрастных групп; - прогнозировать осложнения при приеме ЛС у беременных женщин и лиц, имеющих сопутствующую патологию;	2
4.	Взаимодействие лекарственных средств с продуктами питания	формирование знаний лекарственном взаимодействии, методах и способах профилактики и коррекции осложнений лекарственной терапии	Индукторы и ингибиторы микросомальных ферментов печени. Фармакокинетическое взаимодействие с пищей на уровне всасывания.	- современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи; - правила рационального применения и отпуска лекарственных препаратов	- прогнозировать осложнения при приеме ЛС с продуктами питания;	2

				тов;		
5.	Методы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов	формирование знаний о методах оценки токсичности, основах рационального применения лекарств, методах и способах профилактики и коррекции осложнений лекарственной терапии.	Методы диагностики острых отравлений. Направления неотложной терапии острых отравлений. Методы стимуляции естественных процессов очищения организма (форсированный, осмотический, салуретический и кислотный диурез). Методы искусственной физико-химической детоксикации (гемаферез, плазмаферез). Диализные, фильтрационные и сорбционные методы. Антидоты. Примеры. Симптоматическая терапия.	- нейромедиаторные механизмы действия ЛС при передозировке; - перечень ЛС, используемых для оказания первой медицинской помощи при осложнении лекарственной терапии или при отравлении ЛС; - способы получения информации о безопасном применении ЛС.	прогнозировать осложнения при приеме ЛС с продуктами питания; - лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС;	2
6.	Факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС. Механизмы развития нежелательный эффектов ЛС	формирование знаний о классификации и механизмах возникновения нежелательного действия лекарственных средств	Механизмы развития нежелательных побочных реакций: -Прямая токсичность, -Фармакокинетический механизм - Фармакодинамический механизм – Лекарственное взаимодействие Факторы риска развития нежелательных побочных реакций: - Возрастные группы (детство, и пожилой и старческий возраст)	-факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС; -механизмы развития нежелательных эффектов ЛС;	- обосновывать целесообразность приема конкретного препарата с учетом его токсикологических характеристик и функционального состояния, и возраста больного; - лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС;	2
7.	Итоговое задание: «Общие вопросы	формирование знаний о классификации и меха-	Токсикологические эффекты лекарственных	-классификацию нежелательных эф-	- обосновывать рациональный прием ЛС, об-	

	лекарственной токсикологии»	низмах возникновения нежелательного действия лекарственных средств, методах оценки их токсичности, основах рационального применения лекарств, методах и способах профилактики и коррекции осложнений лекарственной терапии	препаратов.	<p>фетов ЛС;</p> <p>-способы и методы оценки безопасности применения ЛС;</p> <p>-факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС;</p> <p>-механизмы развития нежелательных эффектов ЛС;</p> <p>- особенности неблагоприятных побочных реакций ЛС у беременных женщин, кормящих матерей, детей и лиц пожилого возраста;</p> <p>- нейромедиаторные механизмы действия ЛС при передозировке;</p>	<p>ладающих сильнодействующими, наркотическими и кумулятивными свойствами;</p> <p>- прогнозировать осложнения при приеме ЛС у лиц разных возрастных групп;</p>	
8.	Лекарственное поражение желудочно-кишечного тракта.	<p>-сформировать знания о способах устранения наиболее часто встречающихся нежелательных действий ЛС;</p> <p>- научить студентов ориентироваться в развитии осложнений лекарственной терапии в зависимости от функционального состояния организма, особенностей фармакокинетики и фармакодинамики конкретного препарата;</p>	Лекарственные препараты, вызывающие поражение желудочно-кишечного тракта	-примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	<p>- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС;</p> <p>- обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС</p>	2
9.	Лекарственное	-сформировать	Лекарственные	-примеры ле-	- лаконично	2

	поражение печени и поджелудочной железы.	знания о способах устранения наиболее часто встречающихся нежелательных действий ЛС; - научить студентов ориентироваться в развитии осложнений лекарственной терапии в зависимости от функционального состояния организма, особенностей фармакокинетики и фармакодинамики конкретного препарата;	препараты, вызывающие гепатотоксичность при длительном применении. Нарушение функции поджелудочной железы.	карственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	
10.	Лекарственное поражение почек и мочевыводящих путей	Ознакомить студентов с особенностями действия и применения лекарственных средств, которые вызывают нефротоксичность.	Лекарственные препараты, вызывающие нефротоксичность и поражение мочевыводящих путей при длительном применении.	-примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	2
11.	Лекарственное поражение сердечно-сосудистой системы	Ознакомить студентов с особенностями действия и применения лекарственных средств, которые вызывают поражение сердечно-сосудистой системы.	Лекарственные препараты, вызывающие поражение сердечно-сосудистой системы при длительном применении и последствия данного поражения.	-примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	2
12.	Лекарственное поражение органов дыхания	Ознакомить студентов с особенностями действия и применения лекарственных	Лекарственные препараты, вызывающие поражение органов дыхания при	-примеры лекарственных поражений органов и систем, меха-	- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую	2

		средств, которые вызывают поражение органов дыхания.	длительном применении.	низмы реализации;	характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	
13.	Лекарственное поражение ЦНС	Ознакомить студентов с особенностями действия и применения лекарственных средств, которые вызывают поражение ЦНС.	Лекарственные препараты, вызывающие поражение ЦНС.	-примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	2
14.	Лекарственное поражение крови и органов кроветворения	Ознакомить студентов с особенностями действия и применения лекарственных средств, которые вызывают поражение крови и органов кроветворения.	Лекарственные препараты, вызывающие поражение крови и органов кроветворения при длительном применении лекарственных препаратов.	-примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	- обосновывать целесообразность приема конкретного препарата с учетом его токсикологических характеристик и функционального состояния, и возраста больного; - лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	2
15.	Лекарственные	Ознакомить сту-	Лекарственные	-примеры ле-	- лаконично	2

	поражения опорно-двигательного аппарата.	дентов с особенностями действия и применения лекарственных средств, которые вызывают поражение опорно-двигательного аппарата.	препараты, вызывающие опорно-двигательного аппарата при длительном применении лекарственных препаратов.	карственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	
16.	Итоговое занятие: «Лекарственное поражение органов и систем»	формирование знаний о лекарственных поражениях органов и систем, методах и способах профилактики и коррекции осложненной лекарственной терапии	поражение печени, почек, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, ЦНС и поражение крови и органов кроветворения.	-примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	2
17.	Конференция по вопросам лекарственного поражения органов и систем	формирование знаний о лекарственных поражениях органов и систем, методах и способах профилактики и коррекции осложненной лекарственной терапии	поражение печени, почек, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, ЦНС и поражение крови и органов кроветворения.	-примеры лекарственных поражений органов и систем, механизмы реализации;	- лаконично изложить и проанализировать токсикологическую характеристику ЛС; - обосновывать перечень ЛС, используемых для оказания помощи при развитии побочного или токсического действия ЛС	2

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

Название раздела	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	Часы
Общие вопросы лекарственной токсикологии.	ПЗ СЗ ПТК	Составить терминологический словарь по теме занятия: "Введение в дисциплину «Лекарственная токсикология». Общая характеристика и классификация нежелательных эффектов ЛС". «Факторы риска развития неблагоприятных побочных реакций ЛС. Механизмы развития нежелательный эффектов ЛС".	Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы, методические указания для студентов.	15
Лекарственные поражения органов и систем	ПЗ СЗ ПТК	Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения желудочно-кишечного тракта. Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения центральной и периферической нервной системы. Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения дыхательной систем Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения сердечно-сосудистой системы. Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения почек и мочевыводящих путей. Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения печени и поджелудочной железы. Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения системы крови.	Основная и дополнительная учебная литература, интернет ресурсы, методические указания для студентов.	15

		Привести примеры препаратов, вызывающих лекарственные поражения опорно-двигательного аппарата.		
--	--	--	--	--

Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)  
Ситуационные задачи (СЗ)

#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК, ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции	
		ОПК - 2 ИД <sub>ОПК2.-2</sub>	Общее кол-во компетенций (Σ)
Общие вопросы лекарственной токсикологии.	10	+	2
Лекарственные поражения органов и систем	24	+	2
<b>Итого</b>	<b>34</b>		2

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В частности, используются компьютерные технологии не только в качестве демонстраций иллюстраций, но и путём выведения (в каждой учебной группе) на экран телевизора схемы и рисунки наиболее сложных механизмов действия нежелательных побочных реакций. Практические навыки осваиваются на каждом занятии в виде рационального выбора препарата применительно к той или иной патологии, с целью предупреждения нежелательных побочных реакций. На каждом занятии предусмотрено решение задач по фармакологическим свойствам и применению лекарственных средств, что вырабатывает у студентов способности логического мышления и способности анализировать конкретные ситуации.

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Вариант 1

А. ОТМЕТИТЬ МЕХАНИЗМЫ ПАТОГЕНЕЗА ГЕПАТОТОКСИЧНОСТИ ЛС:

1. Повышают активность ПОЛ
2. Оказывают антиоксидантное действие
3. Активируют синтез белка
4. Снижают активность ПОЛ
5. Повышают гидролиз фосфолипидов мембран гепатоцитов и клеточных органелл

Б. ОТМЕТИТЬ ГЕПАТОТРОПНЫЕ ЯДЫ:

1. Витамин А

2. Четыреххлористый углерод
3. Дротаверин (но-шпа)
4. Аскорбиновая кислота
5. Триметазидин (предуктал)

#### Вариант 2

##### А. ОТМЕТИТЬ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ГЕПАТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЛС:

1. Оказывают антигипоксическое действие
2. Повышают активность фосфолипазы
3. Способствуют развитию гипоксии
4. Восстанавливают мембраны гепатоцитов
5. Повышают проницаемость мембран гепатоцитов

##### Б. К ИСТИННЫМ ГЕПАТОТОКСИНАМ ОПОСРЕДОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ОТНОСЯТСЯ:

1. Папаверин
2. Тетрациклины
3. Пирацетам
4. Аминазин
5. Настойка пиона

#### Вариант 3

##### А. КАКИЕ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ НАРУШАЮТ ГЕПАТОТОКСИЧЕСКИЕ ЛС:

1. Антигипоксическую
2. Двигательную
3. Детоксикационную
4. Билирубинообразующую
5. Цитостатическую

##### Б. «ВОЗМОЖНЫЕ» ПОРАЖЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЫЗЫВАЮТ:

1. Амфетамин
2. Рибоксин
3. Антибиотики
4. Атропин
5. Дротаверин

#### **ПРИМЕР СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ**

Задача 1. Ребенку 1,5 лет с вирусной инфекцией мама давала в качестве жаропонижающего средства препарат X. В результате течение заболевания осложнилось синдромом Рея. Решите задачу, ответив на следующие вопросы:

- А. Какой препарат мог его спровоцировать?
- В. Какие еще возможны нежелательные реакции при приеме этого препарата?

Эталон ответа.

А. Препарат X – ацетилсалициловая кислота (ТН: «Аспирин»), который противопоказан в детском и подростковом возрасте до 15 лет при применении в качестве жаропонижающего средства (риск развития синдрома Рейе у детей с лихорадкой на фоне вирусных заболеваний).

Б. Нежелательные побочные реакции при приеме этого препарата:

*Со стороны сердечно-сосудистой системы и крови (кроветворение, гемостаз):* тромбоцитопения, анемия, лейкопения.

*Со стороны органов ЖКТ:* НПВС-гастропатия (диспепсия, боль в эпигастральной области, изжога, тошнота и рвота, тяжелые кровотечения в ЖКТ), снижение аппетита.

*Аллергические реакции:* реакции гиперчувствительности (бронхоспазм, отек гортани и крапивница), формирование на основе гаптенного механизма «аспириновой» бронхиальной астмы и «аспириновой» триады (эозинофильный ринит, рецидивирующий полипоз носа, гиперпластический синусит).

## ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Токсикологические эффекты при передозировке лекарственными средствами»

1. Классификация лекарственных поражений центральной и периферической нервной системы.
2. Привести примеры ЛС, вызывающих лекарственные поражения, центральной и периферической нервной системы.
3. Лекарственная корректировка возникших побочных эффектов в зависимости от конкретного клинического случая. Симптоматическая терапия.
4. Артериальные гипотензии – как осложнения фармакотерапии. Ортостатическая гипотензия. Клиническая картина лекарственных гипотензий.
5. ЛП, вызывающие гипотензии: антигипертензивные средства (адренолитики, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, миотропные спазмолитики), органические нитраты, антиаритмические средства, диуретики, психотропные средства (антидепрессанты, нейролептики), цитостатики.
6. Механизмы развития артериальных гипотензий. Профилактика лекарственной гипотонии. Лечение.
7. Лекарственные гипертензии и гипертонические кризы. ЛС, вызывающие гипертензии: адреномиметики, антидепрессанты, кортикостероиды, контрацептивы. Механизмы развития гипертензий. Меры профилактики и помощи при лекарственных гипертензиях.
8. Кардиотоксическое действие ЛС.
9. Проявления лекарственного поражения дыхательной системы.
10. Лекарственная альвеолит. Примеры ЛС, вызывающие данное поражение.
11. Лекарственная обструкция бронхов и бронхоспазм. Примеры ЛС, вызывающие данное поражение.
12. Лекарственная бронхиальная астма. Примеры ЛС, вызывающих данное поражение.
13. Аллергические пневмонии лекарственной этиологии. Примеры ЛС, вызывающие данное поражение.
14. Кашель, индуцируемый лекарственными средствами. Угнетение дыхательного центра. Примеры ЛС, вызывающих данное поражение.
15. Бронхотрахеит, острый токсический бронхит, острый токсический отек легких, острая токсическая пневмония, полипный рефлекс, вызванные лекарственными средствами. Примеры ЛС, вызывающих данное поражение.
16. Острый отек легких. Примеры ЛС, вызывающих данное поражение.
17. Основные виды лекарственных поражений почек (ОПН, ХПН, нефротоксический синдром). Симптомы.

18. ЛС, вызывающие поражения почек и мочевыводящих путей (сульфаниламиды, аминогликозиды, НПВС, цитостатики, ИАПФ, рентгеноконтрастные, полимиксины, амфотерицин и др.).
19. Механизмы патогенеза нефротоксичности ЛС. Профилактика лекарственных поражений почек и мочевыводящих путей.
20. Лечение лекарственных поражений почек и мочевыводящих путей.
21. Основные виды лекарственных поражений желудочно-кишечного тракта.
22. Основные проявления токсического действия ЛС на ЖКТ.
23. ЛС, вызывающие лекарственные поражения желудочно-кишечного тракта.
24. Механизмы патогенеза лекарственных поражений желудочно-кишечного тракта.
25. Профилактика и лечение лекарственных поражений ЖКТ.
26. Роль печени в метаболизме ЛС.
27. Лекарственные поражения печени: холестаза, паренхимальная дис-функция, гепатит, цирроз.
28. Клинические проявления гепатотоксичности ЛС.
29. Гепатотоксичные ЛС (истинные гепатотоксины).
30. Механизмы гепатотоксичности ЛС; факторы, усиливающие гепатотоксичность ЛС.
31. Лечение лекарственных поражений печени.
32. Лекарственные поражения поджелудочной железы (определенные, вероятные, возможные). ЛС, вызывающие панкреатит.
33. Патогенез лекарственного панкреатита.
34. Лечение лекарственного панкреатита.
35. Иммуитет. Главные компоненты иммунной системы. Основные принципы защиты организма.
36. Классификация лекарственных поражений иммунной системы.
37. Лекарственные препараты, вызывающие иммунологическую недостаточность.
38. Лекарственные препараты, вызывающие аллергические реакции.
39. Лекарственные препараты, вызывающие симптомы аутоиммунных заболеваний (антибактериальные средства).
40. Профилактика и лечение лекарственных поражений иммунной системы.
41. Классификация лекарственных поражений эндокринной системы.
42. Лекарственные поражения гипоталамо-гипофизарной системы.
43. Лекарственные поражения щитовидной железы.
44. Лекарственный гипокортицизм.
45. Лекарственная гинекомастия и галакторея.
46. Лекарственная демаскулинизация, феминизация и вирилизация.
47. Понятие о гомеостазе.
48. Лекарственные нарушения водно-электролитного обмена веществ. Профилактика и коррекция нарушений.
49. Лекарственные нарушения углеводного обмена веществ. Профилактика и коррекция нарушений.
50. Лекарственные нарушения белкового обмена веществ. Профилактика и коррекция нарушений.
51. Лекарственные нарушения липидного обмена веществ. Профилактика и коррекция нарушений.

52. Лекарственные нарушения обмена витаминов и микроэлементов. Профилактика и коррекция нарушений.
53. Основные виды лекарственных поражений кожи. 55. Основные виды лекарственных поражений мышц.
54. Основные проявления токсического действия ЛС на кожные покровы и мышцы.
55. ЛС, вызывающие лекарственные поражения кожных покровов и мышц.
56. Механизмы патогенеза лекарственных поражений кожных покровов и мышц.
57. Профилактика и лечение лекарственных поражений кожных покровов и мышц.
58. Аллергические артриты. Профилактика и коррекция нарушений.
59. Лекарственные микрокристаллические артриты. Профилактика и коррекция нарушений.
60. Обострение ревматоидного артрита при нерациональной лекарственной терапии. Коррекция нарушений.
61. Поражения суставов при лекарственном волчаночном синдроме. Профилактика и коррекция нарушений.
62. Факторы риска и механизмы развития, диагностика, профилактика и лечение остеопороза, индуцированного лекарственными препаратами: ГКС, гепарин, тиреоидные гормоны, тетрациклины, спиронолактон, диуретики, фенацетин, противосудорожные препараты, производные фенотиазина, циклоспорин, антациды, содержащие алюминий, метотрексат.
63. Асептический остеонекроз как осложнение терапии глюкокортикоидными средствами.
64. Осложнения при внутрисуставном введении ЛС.
65. Синдром отмены противовоспалительных средств и анальгетическая артропатия.
66. Синдром плечо-рука (противотуберкулезные препараты, барбитураты, хингамин). Профилактика и коррекция нарушений.
67. Стероидный псевдоревматизм (ГКС). Профилактика и коррекция нарушений.
68. Хинолоновая артропатия и тенденит (фторхинолоны). Профилактика и коррекция нарушений.
69. Лекарственное поражение сосудов сетчатки.
70. Лекарственный спазм аккомодации.
71. Лекарственный паралич аккомодации.
72. Лекарственная кератопатия.
73. Ятрогенное помутнение хрусталика.
74. Развитие вторичной инфекции на фоне фармакотерапии заболеваний глаз.
75. Лекарственный конъюнктивит.
76. Лекарственное поражение зрительного нерва.
77. Лекарственные поражения слизистой носа, возникающие после местного лечения медикаментами. Профилактика и лечение.
78. Лекарственные поражения слизистой и нарушения функций носа, возникающие после общего лечения медикаментами. Профилактика и лечение.
79. Профилактика интоксикаций и поражений других органов и систем, возникающих при применении интраназальных ЛС.
80. Лекарственные поражения полости рта (нарушения саливации, паралич мышц, участвующих в процессе глотания, контактные стоматиты, снижение местного иммунитета, дисбактериоз).

81. Лекарственные поражения наружного уха (антибиотики, сульфаниламиды, борная кислота, формалин, йодоформ и др.).
82. Острые катаральные процессы и функциональные нарушения среднего уха, обусловленные ЛС (хинин, диуретики, вит. D).
83. Классификация нежелательных действий ЛС. Общие принципы профилактики наиболее часто встречающихся нежелательных действий ЛС.
84. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений нервной системы.
85. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений со стороны сердечно-сосудистой системы.
86. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений со стороны дыхательной системы.
87. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений со стороны печени и почек.
88. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений со стороны системы крови.
89. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений со стороны эндокринной системы и обмена веществ.
90. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений со стороны кожных покровов и мышц, а также опорно-двигательного аппарата.
91. Способы профилактики и устранения лекарственных поражений отоларингологических и офтальмологических лекарственных поражений.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### **Литература:**

1. Вергейчик, Т. Х. Токсикологическая химия : учебник / Т. Х. Вергейчик ; под редакцией Е. Н. Вергейчика. – 6-е изд. – Москва :МЕДпресс-информ, 2021. – 432 с. : ил. – ISBN 9785000309063. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/toksikologicheskaya-himiya-11968079/>. – Текст: электронный(дата обращения: 28.03.2023г.)
2. Фармакология : учебник / под редакцией А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 771 с. – ISBN 9785001015550. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/farmakologiya-5389084/>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.02.2024г.)
3. Фармакология : учебник / под редакцией Р. Н. Аляутдина. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1104 с. – ISBN 978-5-9704-6819-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468197.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.02.2024г.)
4. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. – 13-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 752 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-6820-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468203.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.02.2024г.)

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Нежелательные эффекты лекарственных средств	<p><b>1.Учебная аудитория (комната 191)</b> кафедра фармакологии Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>2. Учебная аудитория (комната 192):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p> <p><b>3.Учебная аудитория (комната 193):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воро-</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор), доска учебная, учебные парты, стулья.</p> <p>Стол для преподавателей, стул для преподавателя.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор),</p> <p>Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические ил-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ License – 66158902 от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100</li> <li>○ Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008</li> <li>○ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры.</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14</li> <li>○ № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок</li> </ul> </li> </ul>

		<p>неж, ул. Студенческая, 10</p> <p><b>4.Учебная аудитория (комната 195):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p> <p><b>5.Учебная аудитория (комната 196):</b> кафедра фармакологии (вид учебной деятельности: практические занятия) Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10</p>	<p>люстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор),</p> <p>Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор).</p> <p>Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды,</p> <p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья</p>	<p>использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ № лицензии: 1894-150618--104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02</li> <li>○ № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03</li> <li>○ № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06</li> <li>○ № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.</li> <li>• Bitrix (система управления сайтом университета <a href="http://vrngmu.ru">http://vrngmu.ru</a> и библиотеки <a href="http://lib.vrngmu.ru">http://lib.vrngmu.ru</a>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.</li> </ul>
--	--	--	--	---

2.	Для самостоятельной работы студентов	<p><b>Помещения библиотеки ВГМУ:</b>  <b>2 читальных зала</b> (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10);  <b>1 зал электронных ресурсов</b> находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в ОНМБ: (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10).</p>	<p>26 компьютеров с выходом в интернет  Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки:<a href="http://vrngmu.ru/">http://vrngmu.ru/</a>  Электронно-библиотечная система:  1. "Консультант студента" (studmedlib.ru)</p>	
----	--------------------------------------	---	--	--