

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
 Должность: врио ректора  
 Дата подписания: 10.06.2023  
 Уникальный программный ключ:  
 69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

А.Н. Панкрушина

«09» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Элементы современной фармакологии**

Закреплена за кафедрой **Зоологии и физиологии**

Учебный план 06.04.01 Биология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе: Виды контроля в семестрах:  
 аудиторные занятия 26 зачеты 3  
 самостоятельная работа 82

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 13			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	13	13	13	13
Практические	13	13	13	13
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., *Игнатъев Д.И.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Элементы современной фармакологии**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 8/11/2020 г. № 934)

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Приобретение знаний в области современной фармакологии и действия лекарственных веществ на организм человека
-----	--

**Задачи :**

1. Изучение общих представлений о фармакокинетике и фармакодинамике.
2. Знакомство с основными группами лекарственных средств в области частной фармакологии.
3. Изучение особенностей доклинических и клинических испытаний лекарственных средств.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Биохимическая диагностика	
2.1.2	Клиническая иммунология	
2.1.3	Воздействие и экологические риски	
2.1.4	Основы моделирования в биологии	
2.1.5	Этические проблемы биомедицины	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Биохимическая диагностика	
2.2.2	Клиническая иммунология	
2.2.3	Этические проблемы биомедицины	

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПК-2.1: Проводит лабораторные исследования с использованием современной аппаратуры и техники в соответствии с поставленной задачей**

Уровень 1	алгоритмами лабораторных исследований при анализе живых объектов
Уровень 1	использовать принципы лабораторных исследований при работе с живыми объектами
Уровень 1	принципы лабораторных исследований при использовании современной аппаратуры

**ПК-2.2: Соблюдает требования техники безопасности и принципы биоэтики при выполнении лабораторных исследований, в том числе при работе с живыми объектами и биологическими материалами**

Уровень 1	техникой безопасности при работе с биологическими объектами при лабораторных исследованиях
Уровень 1	применять принципы техники безопасности при работе с живыми объектами в условиях лабораторных исследований
Уровень 1	технику безопасности и принципы биоэтики при выполнении лабораторных исследований с использованием живых объектов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Общая фармакология</b>					
1.1	Медицинская рецептура. Классификация лекарственных форм и лекарственных средств. Фармакокинетика и фармакодинамика.	Лек	3	5		
1.2	Медицинская рецептура. Классификация лекарственных форм и лекарственных средств. Фармакокинетика и фармакодинамика.	Пр	3	5		
1.3	Медицинская рецептура. Классификация лекарственных форм и лекарственных средств. Фармакокинетика и фармакодинамика.	Ср	3	28		
	<b>Раздел 2. Частная фармакология</b>					
2.1	Средства, влияющие на нервную систему. Гормональные препараты. Химиотерапевтические средства. Средства, влияющие на функции исполнительных органов	Лек	3	5		

2.2	Средства, влияющие на нервную систему. Гормональные препараты. Химиотерапевтические средства. Средства, влияющие на функции исполнительных органов	Пр	3	5		
2.3	Средства, влияющие на нервную систему. Гормональные препараты. Химиотерапевтические средства. Средства, влияющие на функции исполнительных органов	Ср	3	28		
<b>Раздел 3. Разработка новых лекарственных средств</b>						
3.1	Доклинические и клинические испытания. Модели поиска новых лекарственных средств	Лек	3	3		
3.2	Доклинические и клинические испытания. Модели поиска новых лекарственных средств	Пр	3	3		
3.3	Доклинические и клинические испытания. Модели поиска новых лекарственных средств	Ср	3	26		

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Для текущего контроля предусмотрено проведение практических работ, выполнение тестовых заданий для проверочных работ, задания для самостоятельной работы.

Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации приведены в Приложении 1

### 5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету:

1. Классификация лекарственных средств.
2. Классификация лекарственных форм.
3. Общая фармакология: основные закономерности фармакокинетики.
4. Общая фармакология: основные закономерности фармакодинамики.
5. Средства, влияющие на афферентную иннервацию.
6. Средства, стимулирующие и блокирующие холинергические синапсы.
7. Средства, стимулирующие и блокирующие адренергические синапсы.
8. Снотворные средства. Противосудорожные средства. Противопаркинсонические средства. Болеутоляющие средства.
9. Гормональные средства.
10. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.
11. Антибиотики.
12. Химиотерапевтические средства. Общие принципы химиотерапии.
13. Противогрибковые средства.
14. Противовирусные средства.
15. Антигипертензивные средства.
16. Антидиуретические средства.
17. Противовоспалительные средства.
18. Доклинические испытания лекарственных средств.
19. Фазы, виды и типы клинических испытаний.
20. Типовые модели исследования новых лекарственных средств.

Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации приведены в Приложении 1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Элементы современной фармакологии: <a href="http://www.allergenonline.org/">http://www.allergenonline.org/</a>
Э2	Элементы современной фармакологии: <a href="https://www.rlsnet.ru/">https://www.rlsnet.ru/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows 10 Enterprise
6.3.1.2	Microsoft Office профессиональный плюс 2013
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
6.3.1.4	Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	WinDjView
6.3.1.7	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE

<b>6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>	
6.3.2.1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
6.3.2.2	ЭБС «ЮРАИТ»
6.3.2.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6.3.2.4	ЭБС IPRbooks
6.3.2.5	ЭБС «Лань»
6.3.2.6	ЭБС ТвГУ

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>
5-112	термостат, микроскоп, весы, вытяжной шкаф, ФЭК, сушильный шкаф, электроплитка, химическая посуда, дозаторы, центрифуга, рефрактометр, поляризатор, баня комбинированная, мешалка магнитная, холодильник
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Методические указания и материалы приведены в Приложении 2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		
5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации (примеры)		
Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания	
Составление рецепта (практическая работа)	Задание оценивается исходя из следующей шкалы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• таблица заполнена по 1-3 показателям; 50% возможных баллов – «3»;</li> <li>• частично заполнена таблица (приведено более половины параметров) 70% возможных баллов – «4»;</li> <li>• полностью выполненное задание (заполненная таблица по всем параметрам) 85% возможных баллов – «5»</li> </ul>	
Описание фаз клинических испытаний лекарственных средств (задание для самостоятельной работы)	Задание оценивается исходя из следующей шкалы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• даны верные ответы на вопросы (менее 50%) 50% возможных баллов – «3»;</li> <li>• даны верные ответы на половину вопросов (не менее 50%) или частичные ответы на все вопросы) 70% возможных баллов – «4»;</li> <li>• даны ответы правильные ответы на все вопросы (85% и более) 85% возможных баллов – «5»</li> </ul>	
5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (примеры)		
Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации (2–3 примера заданий)	Критерии оценивания и шкала оценивания
<p><b>ПК-2:</b> Способен проводить лабораторные биологические и биомедицинские исследования для решения конкретных профессиональных задач с учетом требований техники безопасности и принципов биоэтики при работе с живыми объектами; обрабатывать результаты с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, отвечать за качество выполненных работ и научную достоверность результатов</p> <p><b>ПК-2.1:</b> Проводит лабораторные исследования с использованием современной аппаратуры и техники в соответствии с поставленной задачей</p> <p><b>ПК-2.2:</b> Соблюдает требования техники безопасности и принципы биоэтики при выполнении лабораторных исследований, в том числе при работе с живыми объектами и биологическими материалами</p>	<p>Тестовые задания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как изменится выведение с мочой слабых кислот при смещении рН первичной мочи в щелочную сторону:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• увеличится</li> <li>• уменьшится</li> <li>• не изменится</li> <li>• нет правильного ответа</li> </ul> </li> <li>2. С целью местного воздействия на кожу и слизистые оболочки наносят следующие лекарственные формы:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• порошки</li> <li>• пасты</li> <li>• мази</li> <li>• эмульсии</li> </ul> </li> <li>3. Выраженным анаболическим действием обладает гормон _____ поджелудочной железы</li> <li>4. Фармакотерапия, которая применяется для ликвидации причины заболевания или ослабления ее действия называется _____</li> </ol>	Каждый правильно выбранный вариант ответа оценивается в 1 балл: <ul style="list-style-type: none"> <li>50% возможных баллов – «3»</li> <li>70% возможных баллов – «4»</li> <li>85% возможных баллов – «5»</li> </ul>

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Содержание дисциплины.**
2. **Методические материалы для работы на практических занятиях.**
3. **Методические материалы для самостоятельной работы.**

### 1. Содержание дисциплины

1. Классификация лекарственных средств.
2. Классификация лекарственных форм.
3. Общая фармакология: основные закономерности фармакокинетики.
4. Общая фармакология: основные закономерности фармакодинамики.
5. Средства, влияющие на афферентную иннервацию.
6. Средства, стимулирующие и блокирующие холинергические синапсы.
7. Средства, стимулирующие и блокирующие адренергические синапсы.
8. Снотворные средства. Противосудорожные средства. Противопаркинсонические средства. Болеутоляющие средства.
9. Гормональные средства.
10. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.
11. Антибиотики.
12. Химиотерапевтические средства. Общие принципы химиотерапии.
13. Противогрибковые средства.
14. Противовирусные средства.
15. Антигипертензивные средства.
16. Антидиуретические средства.
17. Противовоспалительные средства.
18. Доклинические испытания лекарственных средств.
19. Фазы, виды и типы клинических испытаний.
20. Типовые модели исследования новых лекарственных средств.

### 2. Методические материалы для работы на практических занятиях

Практические работы по дисциплине включают набор заданий, которые выполняются с использованием различных прикладных программ. Подготовка включает знание материала лекций, практические работы подразумевают индивидуальное выполнение заданий на основе выбранного материала для анализа.

### 3. Методические материалы для самостоятельной работы

Работа организована в виде самостоятельного ознакомления с дополнительными темами основных разделов содержания дисциплины, для которых предусмотрены тестовые задания и вопросы. Данные материалы составляют основу для выполнения проверочных (контрольных) работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1. Рекомендуемая литература	
Основная:	
1. Мицьо, В.П. Фармакология / В.П. Мицьо ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 304 с. : табл. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578345">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578345</a>	
2. Федюкович, Н.И. Фармакология: учебник / Н.И. Федюкович, Э.Д. Рубан. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 703 с. : ил. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601587">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601587</a>	
Дополнительная:	
1. Копасова, В.Н. Фармакология: полный курс к экзамену / В.Н. Копасова; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов: Научная книга, 2020. – 351 с. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578467">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578467</a>	
2. Фармакология с общей рецептурой: учебное пособие / А.В. Воронков, А.В. Арльт, И.Н. Дьякова и др. ; под ред. А.В. Воронкова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 302 с. : ил. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601655">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601655</a>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)			
№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	Перечень программного обеспечения	В перечень программного обеспечения добавлен Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	Протокол заседания кафедры зоологии и физиологии № 6 от 26.04.2024 г
2.			
3.			
4.			