

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.05.2026 15:52:29
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФАРМАКОНАДЗОР

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

33.04.01 ПРОМЫШЛЕННАЯ ФАРМАЦИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СОЗДАНИЕ И РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Фармаконадзор» входит в программу магистратуры «Создание и разработка лекарственных препаратов» по направлению 33.04.01 «Промышленная фармация» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра общей и клинической фармакологии. Дисциплина состоит из 6 разделов и 10 тем и направлена на изучение принципов функционирования системы Фармаконадзора в Российской Федерации, источников данных о безопасности лекарственных средств и основных этапов диагностики нежелательных явлений

Целью освоения дисциплины является Целью изучения дисциплины «Фармаконадзор» является формирование системы знаний о науке, направленной на выявление и предотвращение проблем, связанных с применением лекарственных средств, а также правовых основах и законодательстве в области безопасности лекарственных средств.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Фармаконадзор» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Составляет аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы; УК-1.2 Создает аналитический обзор по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критериального подхода; УК-1.5 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников;
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта;
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3 Составляет, переводит и редактирует академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Владеет навыками ведения деловой переписки на русском и иностранном языке; УК-5.2 Учитывает культурные особенности зарубежных фармацевтических компаний и исследователей при планировании сотрудничества в области разработки лекарственных препаратов; УК-5.3 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей друг их этносов и конфессий, различных социальных групп;
ПК-2	Способен планировать	ПК-2.5 Оценивает промежуточные и окончательные

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	исследования в области создания и разработки лекарственных препаратов	результаты клинических исследований лекарственных препаратов; ПК-2.6 Проводит анализ рисков безопасности и эффективности лекарственных препаратов по результатам клинических исследований;
ПК-5	Способен анализировать научную информацию в области проводимых исследований	ПК-5.2 Осуществляет поиск и анализ научной информации для решения профессиональных задач в области фармацевтической разработки, доклинических исследований лекарственных средств и клинических исследований лекарственных препаратов, в том числе с использованием искусственного интеллекта; ПК-5.3 Редактирует научные тексты профессионального содержания; ПК-5.5 Владеет методами работы с базами биологических данных;
ПК-6	Способен анализировать регуляторную информацию в области проводимых исследований	ПК-6.3 Использует правила государственного регулирования обращения лекарственных препаратов (вопросы клинической безопасности и эффективности);

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Фармаконадзор» относится к блоку по выбору блока образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Фармаконадзор».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности**;</i> Иностранный язык; <i>Русский язык в профессиональной деятельности**;</i> Русский язык как иностранный; Применение надлежащих практик при разработке и обращении лекарственных средств;	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<i>Жизненный цикл лекарственного препарата;</i> <i>Применение надлежащих практик при разработке и обращении лекарственных средств;</i> <i>Бизнес-стратегии в разработке лекарственных препаратов;</i> <i>Управление клиническими исследованиями;</i>	
УК-5	Способен анализировать и	<i>Иностранный язык в</i>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<i>профессиональной деятельности**;</i> <i>Иностранный язык;</i> <i>Русский язык в профессиональной деятельности**;</i> <i>Русский язык как иностранный;</i> <i>Бизнес-стратегии в разработке лекарственных препаратов;</i> <i>Дизайн экспериментов в разработке лекарственных препаратов;</i> <i>Критическая оценка и анализ качества биомедицинских данных;</i>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности**;</i> <i>Применение надлежащих практик при разработке и обращении лекарственных средств;</i> <i>Иностранный язык;</i> <i>Русский язык в профессиональной деятельности**;</i> <i>Русский язык как иностранный;</i> <i>Фармразработка;</i> <i>Дизайн экспериментов в разработке лекарственных препаратов;</i> <i>Критическая оценка и анализ качества биомедицинских данных;</i> <i>Клиническая фармакология;</i> <i>Бизнес-стратегии в разработке лекарственных препаратов;</i>	
ПК-2	Способен планировать исследования в области создания и разработки лекарственных препаратов	<i>Основы медицинской химии;</i> <i>Основы биотехнологии;</i> <i>Биохимические основы фармакологии;</i> <i>Дизайн лекарственных препаратов;</i> <i>Ранняя разработка лекарственных препаратов;</i> <i>Discovery and Development of Anticancer Agents;</i> <i>Доклинические исследования и разработка;</i> <i>Клинические исследования и разработка;</i> <i>Управление клиническими исследованиями;</i> <i>Общая фармакология;</i> <i>Клиническая фармакология;</i>	
ПК-6	Способен анализировать регуляторную информацию в области проводимых исследований	<i>Доклинические исследования и разработка;</i> <i>Клинические исследования и разработка;</i>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-5	Способен анализировать научную информацию в области проводимых исследований	<p><i>Основы медицинской химии;</i> <i>Биохимические основы фармакологии;</i> <i>Общая фармакология;</i> <i>Дизайн лекарственных препаратов;</i> <i>Клиническая фармакология;</i> <i>Применение надлежащих практик при разработке и обращении лекарственных средств;</i> <i>Клинические исследования и разработка;</i> <i>Доклинические исследования и разработка;</i> <i>Фармразработка;</i> <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности**;</i> <i>Иностранный язык;</i> <i>Русский язык в профессиональной деятельности**;</i> <i>Русский язык как иностранный;</i> <i>Основы биотехнологии;</i></p>	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Фармаконадзор» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	90		90
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Безопасность лекарственных средств	1.1	Механизмы возникновения побочного действия лекарственных средств. Виды побочных эффектов. Классификации нежелательных реакций (НЛР).	Фармакодинамический механизм, фармакокинетический механизм. Основы развития токсического действия препаратов. Классификация НЛР MedDRA (по поражению систем, кардиотоксичность, гепатотоксичность, нейротоксичность и т.д.). Классификация НЛР ВОЗ. Классификация по типу/механизму развития НЛР (Rawlins & Thompson). Классификация НЛР по причинно-следственной связи (шкала Нранжо).	ЛК, СЗ
Раздел 2	Система фармаконадзора	2.1	Основные положения и область действия. Существующие системы фармаконадзора в мире: США, Европейском Союзе, странах СНГ, России. Международный мониторинг безопасности ЛС. Международные стандарты в сфере фармаконадзора и лекарственной безопасности	История формирования фармаконадзора в России и в мире. Характеристики систем фармаконадзора. Фармаконадзор в США (FDA), в Европе (EMA), в странах СНГ и ЕАЭС. ВОЗ и фармаконадзор. Глобальная база данных спонтанных сообщений о нежелательных реакциях (VigiBase). ICH (Международный совет по гармонизации). Надлежащая практика фармаконадзора (GVP). Принципы FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability) для работы с данными реальной клинической практики (RWD/RWE).	ЛК, СЗ
Раздел 3	Современная нормативно-правовая база фармаконадзора	3.1	Современное законодательное регулирование РФ, ЕАЭС. Участники системы фармаконадзора (регуляторные органы, клинические фармакологи, врачи, пациенты, производители и пр.)	Единый рынок ЕАЭС. Федеральный закона № 61-ФЗ и его модификации. Участники системы фармаконадзора. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор). Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Минздрав России. Держатели регистрационных удостоверений (производители).	ЛК, СЗ
Раздел 4	Методы изучения безопасности лекарственных средств	4.1	Терминология системы фармаконадзора (MedDRA, АТС и др.). Основные источники информации о безопасности лекарственного средства. Регистрация НР в медицинской практике. Формы сбора информации о НР.	MedDRA (Международный словарь медицинской терминологии). АТС (Анатомо-терапевтическо-химическая классификация). Другие терминологии (WHO-ART, ICD, ICH E2B). Спонтанные сообщения. Данные клинических исследований. Научная литература и базы данных как источник информации. Регистры пациентов. Форма № 3-лек. Извещение о НР. Пассивный мониторинг (спонтанные сообщения). Активный мониторинг (проспективное наблюдение, когортные исследования). Скрининг триггеров (анализ историй болезни). Опросники и анкетирование пациентов.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		4.2	Особенности изучения безопасности лекарственных средств в особых популяциях пациентов (дети, пожилые)	<p>Фармакокинетические особенности у детей (незрелость ферментов печени, повышенный объем распределения). Фармакодинамические особенности у детей (измененная чувствительность рецепторов). Возрастные ограничения проведения клинических исследований у детей. Экстраполяция данных у взрослых на педиатрическую популяцию. Нежелательные реакции, специфичные для детского возраста (синдром Рея, серотониновый синдром у новорожденных). Фармакокинетические изменения у пожилых (снижение СКФ, гепаторенальный клиренс, увеличение жировой массы). Полипрагмазия и риск лекарственных взаимодействий в гериатрии. Фармакодинамические особенности у пожилых (повышенная чувствительность к антикоагулянтам, бензодиазепинам). Нежелательные реакции, специфичные для пожилых (ортостатическая гипотензия, делирий, падения, антихолинергический синдром). Критерии STOPP/START для оценки рациональной фармакотерапии у пожилых. Этические аспекты включения детей и пожилых в программы фармаконадзора.</p>	ЛК, СЗ
Раздел 5	Менеджмент безопасности	5.1	Управление сигналом о безопасности. Система управления рисками. План управления рисками.	<p>Определение сигнала о безопасности (Safety Signal). Источники сигналов (спонтанные сообщения, клинические исследования, литература, регистры). Этапы управления сигналом (обнаружение, валидация, подтверждение, анализ, оценка, рекомендации). Количественные и качественные методы выявления сигналов (диспропорциональный анализ, Байесовские методы). Система управления рисками (Risk Management System, RMS). Идентификация рисков (известные, потенциальные, пробелы в данных). Оценка рисков (частота, тяжесть, влияние на соотношение польза-риск). Минимизация рисков (рутинные и дополнительные меры). План управления рисками (Risk Management Plan, RMP). Структура RMP (резюме безопасности, фармакологические аспекты, специфические риски, пострегистрационные исследования). Дополнительные меры минимизации рисков (REMS, учебные программы, ограничение отпуска, листки-вкладыши). Оценка эффективности мер управления рисками.</p>	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		5.2	Меры минимизации риска. Периодически обновляемый отчет по безопасности лекарственного средства	Рутинные меры минимизации риска (инструкция по применению, листок-вкладыш, информация на упаковке). Дополнительные меры минимизации риска (учебные материалы для врачей и пациентов, ограничение отпуска, специализированные регистры). REMS (Стратегии оценки и снижения рисков). Программы контролируемого доступа к препарату. Оценка эффективности дополнительных мер минимизации риска. Периодически обновляемый отчет по безопасности (ПООБ / PBRER). Цели и сроки предоставления ПООБ (периодичность: ежемесячно, раз в полгода, ежегодно). Структура ПООБ (резюме безопасности, оценка соотношения польза-риск, анализ накопленных данных). Правила ЕАЕУ (ЕАЭС) по подготовке и подаче ПООБ. Различия между ПООБ и PSUR (отчетом о безопасности в ЕС). Анализ сигналов и новых данных в рамках ПООБ.	ЛК, СЗ
		5.3	Представление информации по безопасности в регуляторные органы. Изменения в информации по безопасности, порядок приостановления или прекращения применения ЛС.	Формы представления информации о безопасности в Росздравнадзор. Периодические отчеты по безопасности (ПООБ) и их подача. Сообщения о серьезных нежелательных реакциях. Срочные сообщения о нежелательных реакциях (со смертельным исходом, угрожающие жизни). Представление информации по безопасности в Евразийскую экономическую комиссию (ЕЭК). Требования ЕАЭС к форматам и срокам отчетности. Изменения в инструкции по применению (листок-вкладыш) на основании новых данных о безопасности. Порядок внесения изменений в регистрационное досье по вопросам безопасности. Основания для приостановления применения лекарственного средства. Основания для прекращения обращения (отзыва) лекарственного средства с рынка. Порядок принятия решения Росздравнадзором о приостановлении или прекращении регистрации. Роль экспертных советов (например, по этике и фармаконадзору) в оценке соотношения польза-риск.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Работа с обращениями и базами данных об НЛР	6.1	Обработка индивидуальных сообщений. Оценка критериев серьезности. Оценка предвиденности. Оценка связи между применением препарата и произошедшим	Индивидуальное сообщение о нежелательной реакции (ИСНР). Источники индивидуальных сообщений (врачи, пациенты, производители, литература). Первичная обработка и валидация сообщения. Дублирование сообщений (дедупликация).	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			событием. Карта-извещение о нежелательной реакции или отсутствии терапевтического эффекта лекарственного препарата	Критерии серьезности нежелательной реакции (смерть, угроза жизни, госпитализация, инвалидность, врожденная аномалия, другие значимые состояния). Категории серьезности (серьезная / несерьезная НР). Оценка предвиденности (ожидаемая / неожидаемая НР). Справочник ожидаемых НР (Reference Safety Information, RSI). Оценка причинно-следственной связи (каузальности). Шкалы оценки причинно-следственной связи (шкала Нараджо, шкала ВОЗ, алгоритм Бека). Категории связи (определенная, вероятная, возможная, маловероятная, условная, неоцениваемая). Карта-извещение о нежелательной реакции или отсутствии терапевтического эффекта. Структура и правила заполнения карты-извещения. Сроки и порядок направления карты-извещения в Росздравнадзор.	
		6.2	Способы передачи сообщений о НР. Обработка, валидация и архивирование данных по фармаконадзору. Работа с базами данных о нежелательных реакциях на лекарственные средства.	Способы передачи сообщений о нежелательных реакциях (бумажная форма, электронная почта, портал Госуслуг, личный кабинет Росздравнадзора). Электронная передача данных в формате ICH E2B (M1, M2, M3). Автоматизированные системы сбора сообщений (АИС Росздравнадзора, ЕАЭС). Сроки передачи сообщений в зависимости от серьезности НР. Обработка входящих сообщений о НР (регистрация, проверка полноты, присвоение уникального номера). Валидация данных (соответствие критериям минимально необходимой информации). Кодирование НР с использованием словаря MedDRA. Кодирование лекарственных препаратов с использованием классификации АТС. Архивирование данных по фармаконадзору (сроки хранения, требования к защите информации). Базы данных о нежелательных реакциях (национальные и международные). Российская база данных НР Росздравнадзора (АИС Фармаконадзор). Международная база ВОЗ (VigiBase). Европейская база EudraVigilance. Поиск и анализ данных в базах НР (запросы, выгрузки, статистическая обработка). Конфиденциальность и защита персональных данных пациентов при работе с базами НР.	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор Optoma HD36, Ноутбук HP250G7, имеется выход в интернет. Экран проекционный настенный, напольная доска информационная маркерная магнитная
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор Optoma HD36, Ноутбук HP250G7, имеется выход в интернет. Экран проекционный настенный, напольная доска информационная маркерная магнитная
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор Optoma HD36, Ноутбук HP250G7, имеется выход в

		интернет. Экран проекционный настенный, напольная доска информационная маркерная магнитная
--	--	--

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Фармаконадзор / под общ. ред. Колбина А. С., Зырянова С. К., Белоусова Д. Ю. — М. : Издательство ОКИ : Буки Веди, 2019. — 248 с. : ил. ISBN 978-5-4465-2373-3
- Клиническая фармакология : учебник / В.Г. Кукес, Д.А. Сычев ; Кукес В.Г., Сычев Д.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-6807-4.

Дополнительная литература:

1. Методические рекомендации «Алгоритм взаимодействия участников системы фармаконадзора по выявлению и работе со спонтанными сообщениями» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития 22.10.2009г.)
2. Методические рекомендации «Определение степени достоверности причинно-следственной связи «неблагоприятная побочная реакция – лекарственное средство» (классификация и методы)» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития 07.10.2008г.)
- Food and Drug Administration. Guidelines on good pharmacovigilance practices (GVP), Module VIII – Post-authorization safety studies (PASS). 9 October 2017..

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>
2. Базы данных и поисковые системы
- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Фармаконадзор».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры общей и
клинической фармакологии

Должность, БУП

Подпись

Бутранова Ольга
Игоревна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой общей и
клинической фармакологии

Должность БУП

Подпись

Зырянов Сергей
Кенсаринович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
биохимии им. Академика Т.Т.
Березова

Должность, БУП

Подпись

Покровский Вадим
Сергеевич

Фамилия И.О.