

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума УС ННГУ
протокол от
«14» декабря 2021 г. № 4

Рабочая программа дисциплины

Нейродегенеративные заболевания

Уровень высшего образования
Специалитет

Направление подготовки / специальность
31.05.01 - Лечебное дело

Направленность образовательной программы

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2022

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.04.03 Нейродегенеративные заболевания относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-20: готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	<p>ПК-20.1: Знать принципы доказательной медицины; основные принципы презентации информации.</p> <p>ПК-20.2: Уметь пользоваться научной литературой, информационно – библиотечными и Интернет-ресурсами; критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине</p> <p>ПК-20.3: Владеть навыками научного анализа медицинской информации навыками представления медицинской информации перед аудиторией; готовностью отвечать на вопросы; навыком формулировать информацию в академическом медицинском стиле</p>	<p>ПК-20.1: Знает принципы доказательной медицины; основные принципы презентации информации.</p> <p>ПК-20.2: Умеет пользоваться научной литературой, информационно – библиотечными и Интернет-ресурсами; критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине</p> <p>ПК-20.3: Владеет навыками научного анализа медицинской информации навыками представления медицинской информации перед аудиторией; готовностью отвечать на вопросы; навыком формулировать информацию в академическом медицинском стиле</p>	Реферат	Зачёт: Задачи
ПК-21: готовность к участию в проведении научных исследований	ПК-21.1: Знать современные способы проведения научных исследований; □ морально-этические нормы, правила и принципы профессионального	ПК-21.1: Знает современные способы проведения научных исследований; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального	Реферат	Зачёт: Задачи

	<p>врачебного поведения, права пациента и врача;</p> <p>ПК-21.2: Уметь проводить анализ объективных, клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов, принципах и методах их диагностики, лечения и профилактики; анализировать и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине; планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) клинических экспериментов; обрабатывать и анализировать экспериментальные данные; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики; осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм; соблюдать правила медицинской этики</p> <p>ПК-21.3: Владеть системным подходом к анализу медицинской информации; навыками использования принципов доказательной медицины; навыками анализа функционирования отдельных органов и систем в норме и патологии; основными методами оценки функционального состояния организма человека; навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий; навыками анализа клинических синдромов; принципами</p>	<p>врачебного поведения, права пациента и врача;</p> <p>ПК-21.2:</p> <p>Умеет проводить анализ объективных, клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов, принципах и методах их диагностики, лечения и профилактики; анализировать и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине; планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) клинических экспериментов; обрабатывать и анализировать экспериментальные данные; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики; осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм; соблюдать правила медицинской этики</p> <p>ПК-21.3:</p> <p>Владеет системным подходом к анализу медицинской информации; навыками использования принципов доказательной медицины; навыками анализа функционирования отдельных органов и систем в норме и патологии; основными методами оценки функционального состояния организма человека; навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий;</p>		
--	--	---	--	--

	врачебной деонтологии; навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с требованиями правил «информированного согласия».	навыками анализа клинических синдромов; принципами врачебной деонтологии; навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с требованиями правил «информированного согласия».		
ПК-22: готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	<p>ПК-22.1: Знать актуальные направления развития медицинской науки и технологий; способы участия во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p> <p>ПК-22.2: Уметь обучить средний и младший медицинский персонал в медицинских организациях новым методам и методикам, направленным на охрану здоровья граждан; соблюдать правила медицинской этики и врачебной деонтологии при внедрении новых медицинских технологий в медицинских организациях; пользоваться научной литературой, информационно – библиотечными и Интернет-ресурсами; критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний</p> <p>ПК-22.3: Владеть навыками обучения среднего и младшего медицинского персонала; навыками работы в команде коллег-профессионалов</p>	<p>ПК-22.1: Знает актуальные направления развития медицинской науки и технологий; способы участия во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p> <p>ПК-22.2: Умеет обучить средний и младший медицинский персонал в медицинских организациях новым методам и методикам, направленным на охрану здоровья граждан; соблюдать правила медицинской этики и врачебной деонтологии при внедрении новых медицинских технологий в медицинских организациях; пользоваться научной литературой, информационно – библиотечными и Интернет-ресурсами; критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний</p> <p>ПК-22.3: Владеет навыками обучения среднего и младшего медицинского персонала; навыками работы в команде коллег-профессионалов</p>	Задачи	Зачёт: Задачи
ПК-4: готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза,	ПК-4.1: Знать методы сбора анамнеза, жалоб, осмотра больного с терапевтической	ПК-4.1: Знает методы сбора анамнеза, жалоб, осмотра больного с терапевтической	Задачи	Зачёт: Задачи

результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, проведение дифференциальной диагностики	патологией для распознавания заболеваний Этиологию, патогенез, и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов; современную классификацию, принципы и особенности основных методов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования, их диагностическое значение. ПК-4.2: Уметь получить информацию о заболевании, интерпретировать жалобы, анамнез заболевания и жизни, данные, применить объективные методы обследования, выявить общие и специфические признаки заболевания; построить план обследования больного с учетом стандартов и интерпретировать дополнительные методы обследования (лабораторно-инструментальные) с учетом нормы. ПК-4.3: Владеть методами сбора анамнеза, жалоб больного с терапевтической патологией; навыком составления плана дополнительного обследования больного; интерпретацией результатов лабораторных и инструментальных исследований и проведения дифференциальной	патологией для распознавания заболеваний Этиологию, патогенез, и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов; современную классификацию, принципы и особенности основных методов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования, их диагностическое значение. ПК-4.2: Умеет получить информацию о заболевании, интерпретировать жалобы, анамнез заболевания и жизни, данные, применить объективные методы обследования, выявить общие и специфические признаки заболевания; построить план обследования больного с учетом стандартов и интерпретировать дополнительные методы обследования (лабораторно-инструментальные) с учетом нормы. ПК-4.3: Владеет методами сбора анамнеза, жалоб больного с терапевтической патологией; навыком составления плана дополнительного обследования больного; интерпретацией результатов лабораторных и инструментальных исследований и проведения дифференциальной		
--	---	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	3

Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	14
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	28
- КСР	1
самостоятельная работа	65
Промежуточная аттестация	0 зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Патогенез нейродегенеративных изменений, компенсаторные механизмы.	35	5	9	14	21
Типы нейродегенеративных расстройств; клиника, диагностика нейродегенеративных заболеваний головного мозга. Заболевания с преимущественным поражением корковых структур (болезнь Альцгеймера, деменция с тельцами Леви, другие варианты деменций). Заболевания с преимущественным поражением двигательных нейронов (спинальные амиотрофии, боковой амиотрофический склероз, наследственная спастическая параплегия – болезнь Штрюмпеля). Заболевания с преимущественным поражением экстрапирамидной системы (паркинсонизм, гиперкинезы)	36	5	9	14	22
Лечение и предупреждение нейродегенеративных заболеваний. Медикаментозные методы лечения. Нейрохирургические методы в лечении нейродегенеративных заболеваний.	36	4	10	14	22
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	14	28	43	65

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Неврология и нейрохирургия: учебник. В 2 томах. Том 1. Неврология. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. ISBN 978-5-9704-2604-3.

Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426043.html>

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПК-20

1. Болезнь Паркинсона и эссенциальный тремор: сходство синдрома при разных прогнозах
2. Использование компьютерной электромиографии для ранней и дифференциальной диагностики экстрапирамидных заболеваний.
3. Генетические факторы в патогенезе семейной и спорадической формы болезни Паркинсона. Семейная форма болезни Паркинсона.
4. Транскриптомные исследования при болезни Паркинсона.
5. Судорожная активность и нейродегенерация.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПК-21

1. Патогенез рассеянного склероза: аутоиммунное воспаление и нейродегенерация.
2. Злокачественный нейролептический синдром
3. Дрожательный гиперкинез
4. Лекарственный паркинсонизм
5. Стратегии поиска биомаркеров нейродегенеративных заболеваний.

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
не зачтено	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ПК-22

В поликлинику обратился сварщик с жалобами на скованность и замедленность движений. Стаж по специальности 22 года, работал на судостроительном заводе, сваривал детали корпусов судов. Объективно врачом общего профиля было выявлено: гипомимия, повышен мышечный тонус по типу «зубчатого колеса», мелкоамплитудный тремор головы и пальцев рук. При проведении психометрического тестирования обнаружены умеренные когнитивные расстройства.

Задание:

- 1) Топический диагноз?
- 2) Предположите наиболее вероятный клинический диагноз?
- 3) Нужна ли госпитализация?

- 4) Какие дополнительные методы исследования наиболее информативны для уточнения диагноза?
- 5) Принципы терапии?
- 6) Возможные исходы заболевания?

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ПК-4

Студент 18 лет, обратился в поликлинику с жалобами на дрожание левой руки, которое постепенно, в течении нескольких месяцев, распространилось на правую руку, присоединилось нарушение почерка, речи (по типу легкой дизартрии). Известно, что с 7 лет состоит на учете у гепатолога с диагнозом: хронический активный гепатит, неуточненного генеза. Объективно врачом общего профиля было выявлено: крупно-амплитудный дрожательный гиперкинез в верхних конечностях, интенционный тремор при выполнении координаторных проб в верхних конечностях, мышечный тонус повышен по типу «пластической» ригидности. При осмотре офтальмологом на щелевой лампе по краю радужки и определяются фрагменты кольца бурого цвета.

Задание:

- 1) Топический диагноз?
- 2) Название кольца бурого цвета (эпонимное), чем обусловлен этот феномен?
- 3) Предположите наиболее вероятный клинический диагноз?
- 4) Нужна ли госпитализация?
- 5) Какие дополнительные методы исследования наиболее информативны для уточнения диагноза?
- 6) Принципы терапии?
- 7) Потребуется ли проведение экспертизы трудоспособности?
- 8) Показано ли санаторно-курортное лечение?
- 9) Возможные исходы заболевания?

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
не зачтено	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора дости́ж	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				

ения компет							
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».

	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Задачи

Зачёт

Критерии оценивания (Задачи - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
не зачтено	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

Типовые задания (Задачи - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-20 (готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины)

Мужчина 47 лет начал замечать появление пританцовывающих насильственных движений при ходьбе. К врачу обратился через 6 месяцев по настоянию родственников. Объективно при осмотре врачом общего профиля было выявлено: крупноамплитудные, быстрые, хаотические насильственные движения в конечностях, произвольные движения в мимической мускулатуре, языке, обращает на себя внимание снижение интеллекта, конфликтность в поведении. Со слов жены, известно, что отец больного страдал подобным заболеванием.

Задание:

- 1) Топический диагноз?
- 2) Предположите наиболее вероятный клинический диагноз?
- 3) Нужна ли госпитализация?
- 4) Какие методы исследования наиболее информативны для уточнения диагноза?
- 5) Принципы терапии?
- 6) Потребуется ли проведение экспертизы трудоспособности?
- 7) Показано ли санаторно-курортное лечение?
- 8) Возможные исходы заболевания?
- 9) Медико-генетический прогноз для сына 23-х и дочери 17-ти лет?

Типовые задания (Задачи - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-21
(готовность к участию в проведении научных исследований)

Девочка 13 лет жалуется на повышенную утомляемость, снижение памяти, концентрации внимания, тревожность, плаксивость, насильственные движения в мышцах лица, плечевом поясе, верхних конечностях, которые беспокоят пациентку около месяца. Из анамнеза известно, что больная страдает суставной формой ревматизма с частыми обострениями. При осмотре врачом общего профиля было выявлено: больная неусидчива, гримасничает, не может удержать высунутый из полости рта язык при зажмуренных глазах, эмоционально лабильна. В неврологическом статусе генерализованный хореический гиперкинез на фоне диффузной мышечной гипотонии, вегетативная дисфункция.

Задание:

- 1) Клинический диагноз?
- 2) Топический диагноз?
- 3) Обследование?
- 4) Лечение?

Типовые задания (Задачи - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-22
(готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан)

Девочка 11 лет пришла с мамой в поликлинику, в коридоре врач общего профиля обратил внимание на имеющийся у девочки генерализованный дистонический гиперкинез: вращательный штопорообразный – шеи с поворотом головы влево и назад, туловища, нижних конечностей с подошвенным сгибанием пальцев и ротацией стопы внутрь, верхних конечностей – сгибание кистей в кулак и приведение большого пальца. При дальнейшем осмотре: наблюдается усиление гиперкинеза в вертикальном положении и попытке целенаправленного движения, исчезновение симптомов во сне и при определенных жестах, повышение мышечного тонуса по пластическому типу в конечностях, больше в левой ноге, нарушение статики и походки. Поражения ЧМН, пирамидной, мозжечковой и сенсорной систем не выявлено. Со слов матери, с 8 лет у девочки при ходьбе возникала неловкость в левой ноге, в последующем присоединилось усиление сокращения мышц и неправильная установка стопы. Через год наблюдалось вовлечение мышц шеи и рук, через 2 года – мышц туловища. В семье подобных случаев заболевания не было.

Задание:

- 1) Топический диагноз?
- 2) Клинический диагноз?
- 3) Обследование?
- 4) Лечение?

Типовые задания (Задачи - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-4
(готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях

распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, проведение дифференциальной диагностики)

Женщина 47 лет, работающая в регистратуре районной поликлиники, страдает кардиомиопатией ревматического генеза, постоянной формой фибрилляции предсердий. Во время работы, упала из-за внезапно развившейся слабости в левых конечностях. Осмотревший ее врач невролог поликлиники выявил левосторонний гемипарез, левостороннюю гемигипестезию и гемиянопсию.

Задания:

- 1) Поставьте предположительный клинический диагноз.
- 2) Требуется ли госпитализация?

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Практическая неврология: руководство для врачей / Кадыков А.С., Манвелов Л.С., Шведков В.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=640557&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Иванова И.Л. Клинические нормы. Неврология : учебное пособие / Иванова И.Л.; Кильдиярова Р.Р.; Комиссарова Н.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-6163-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=775137&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

ЭБС «Znaniyum.com». Режим доступа: www.znaniyum.com.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.01 - Лечебное дело.

Автор(ы): Ким Елена Радионовна, кандидат медицинских наук

Омелина Юлия Андреевна

Блохин Федор Константинович.

Заведующий кафедрой: Григорьева Наталья Юрьевна, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института биологии и биомедицины от 6 декабря 2021 года, протокол № 3.