



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«12» мая 2025
протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биодизайн и персонализированное здравоохранение Модуль «Регенология»
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
31.00.00 Клиническая медицина
31.05.02 Педиатрия

**Цель освоения дисциплины Биодизайн и персонализированное здравоохранение
Модуль «Регенология»**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-3; Способность и готовность к определению тактики ведения и назначения медикаментозной и немедикаментозной терапии, диетотерапии с учётом возраста ребёнка, диагноза, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи, в том числе с использованием инновационных методов и методик лечения заболеваний у детей и цифровых технологий

ПК-4; Способность и готовность к оценке эффективности и безопасности медикаментозной и немедикаментозной терапии и диетотерапии с использованием, в том числе с использованием цифровых технологий

ОПК-7; Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-3	Способность и готовность к определению тактики ведения и назначения медикаментозной и немедикаментозной терапии, диетотерапии с учётом возраста ребёнка, диагноза, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи, в том числе с использованием инновационных методов и методик лечения заболеваний у детей и цифровых технологий	Знать как составлять план лечения болезней и	Уметь составлять план лечения болезней и	Владеть способами и методами как составлять	Подготовка к итоговой аттестации БДиПЗ Модуль 6.



4 000546 22902

		<p>ю тактики ведения и назначения медикаментозной и немедикаментозной терапии, диетотерапии с учётом возраста ребёнка, диагноза, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи, в том числе с использованием инновационных методов и методик лечения заболеваний у детей и цифровых технологий</p>	<p>состояний ребенка с учетом его возраста, диагноза и клинической картины заболевания, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; назначать медикаментозную терапию и диетотерапию с учетом возраста ребенка, диагноза и клинической картины болезни, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения),</p>	<p>состояний ребенка с учетом его возраста, диагноза и клинической картины заболевания, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; назначать медикаментозную терапию и диетотерапию с учетом возраста ребенка, диагноза и клинической картины болезни, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения),</p>	<p>план лечения болезней и состояний ребенка с учетом его возраста, диагноза и клинической картины заболевания, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; назначать медикаментозную терапию и диетотерапию с учетом возраста ребенка, диагноза и клинической картины болезни, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения),</p>	<p>Регенология _ Педиатрия</p>
--	--	---	---	---	---	------------------------------------



4 000546 22902

			порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; разъяснять детям, их родителям (законным представителем) и лицам, осуществляющим уход за ребенком, необходимость и правила приема медикаментозных средств, проведения немедикаментозной терапии и применения диетотерапии, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; формироват	порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; разъяснять детям, их родителям (законным представителем) и лицам, осуществляющим уход за ребенком, необходимость и правила приема медикаментозных средств, проведения немедикаментозной терапии и применения диетотерапии, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов	иями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; разъяснять детям, их родителям (законным представителем) и лицам, осуществляющим уход за ребенком, необходимость и правила приема медикаментозных средств, проведения немедикаментозной терапии и применения диетотерапии, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов	
--	--	--	--	---	---	--



4 000546 22902

			<p>ь у детей, их родителей (законных представителей) и лиц, осуществляющих уход за ребенком, приверженность лечению, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; выполнять рекомендации по назначению медикаментозной и немедикаментозной терапии, назначенной ребенку врачами-специалистами, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями</p>	<p>ь у детей, их родителей (законных представителей) и лиц, осуществляющих уход за ребенком, приверженность лечению, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; выполнять рекомендации по назначению медикаментозной и немедикаментозной терапии, назначенной ребенку врачами-специалистами, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями</p>	<p>медицинской помощи; формировать у детей, их родителей (законных представителей) и лиц, осуществляющих уход за ребенком, приверженность лечению, в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами и лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; выполнять рекомендации по назначению медикаментозной и немедикаментозной терапии, назначенной ребенку врачами-специалистами, в соответствии с действующими клиническими</p>	
--	--	--	--	--	---	--



4 000546 22902

			(протоколам и лечения), порядками оказания медицинско й помощи и с учетом стандартов медицинско й помощи; применять инновацион ные методы и методики лечения заболевани й у детей; определять необходимо сть и целесообраз ность применения инновацион ных методов и методик лечения заболевани й у детей	(протоколам и лечения), порядками оказания медицинско й помощи и с учетом стандартов медицинско й помощи; применять инновацион ные методы и методики лечения заболевани й у детей; определять необходимо сть и целесообраз ность применения инновацион ных методов и методик лечения заболевани й у детей	ми рекомендац иями (протоколам и лечения), порядками оказания медицинско й помощи и с учетом стандартов медицинско й помощи; применять инновацион ные методы и методики лечения заболевани й у детей; определять необходимо сть и целесообраз ность применения инновацион ных методов и методик лечения заболевани й у детей	
2	ПК-4	Способност ь и готовность к оценке эффективно сти и безопасност и медикамент озной и немедикаме нтозной терапии и диетотерап ии с использова нием, в том	Знать как анализиров ать действие лекарственн ых препаратов по совокупнос ти их фармаколог ического воздействия на организм в зависимост и от	Уметь анализиров ать действие лекарственн ых препаратов по совокупнос ти их фармаколог ического воздействия на организм в зависимост и от	Владеть способами и методами как анализиров ать действие лекарственн ых препаратов по совокупнос ти их фармаколог ического воздействия на организм	Подготовка к итоговой аттестации_ БДиПЗ Модуль 6. Регенология _Педиатрия



4 000546 22902

		числе с использованием цифровых технологий	возраста ребенка; оценивать эффективность и безопасность медикаментозной терапии; оценивать эффективность и безопасность немедикаментозной терапии; оценивать эффективность и безопасность диетотерапии	возраста ребенка; оценивать эффективность и безопасность медикаментозной терапии; оценивать эффективность и безопасность немедикаментозной терапии; оценивать эффективность и безопасность диетотерапии	в зависимости от возраста ребенка; оценивать эффективность и безопасность медикаментозной терапии; оценивать эффективность и безопасность немедикаментозной терапии; оценивать эффективность и безопасность диетотерапии	
3	ОПК-7	Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности	Знать методы медикаментозного и немедикаментозного лечения, медицинские показания к применению медицинских изделий при наиболее распространенных заболеваниях; группы лекарственных	Уметь разрабатывать план лечения детей и взрослых с наиболее распространенными заболеваниями в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с	Владеть методами разработки плана лечения детей и взрослых с наиболее распространенными заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клинически	Подготовка к итоговой аттестации_ БДиПЗ Модуль 6. Регенология _ Педиатрия



4 000546 22902

			<p>препаратов, применяемых для оказания медицинской помощи при лечении наиболее распространенных заболеваний; механизм их действия, медицинские показания и противопоказания к назначению; совместимость, возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; особенности оказания медицинской помощи в неотложных формах</p>	<p>стандартов медицинской помощи; предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе непредвиденные, возникшие в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и(или) медицинских изделий, немедикаментозного лечения</p>	<p>рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной форме пациентам с наиболее распространенными заболеваниями, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; подбора и назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий с наиболее распространенными заболеваниями для лечения наиболее распространенных</p>	
--	--	--	---	---	--	--



4 000546 22902

					<p>заболевани й у детей и взрослых в соответстви и с действующ ими порядками оказания медицинско й помощи, клинически ми рекомендац иями, с учетом стандартов медицинско й помощи; оценки эффективно сти и безопасност и применения лекарственн ых препаратов, медицински х изделий и немедикаме нтозного лечения у детей и взрослых с наиболее распростра ненными заболевания ми; подбора и назначение немедикаме нтозного лечения детям и взрослым с наиболее распростра ненными заболевания</p>	
--	--	--	--	--	--	--



4 000546 22902

					<p>ми в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; профилактики и лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозного лечения; оказания медицинской помощи детям и взрослым при внезапных</p>	
--	--	--	--	--	--	--



4 000546 22902

					острых заболеваний, состояниях, обострениях хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента в неотложной форме; применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в неотложной форме	
--	--	--	--	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-3, ПК-4, ОПК-7	1. Регулирование 1.1 Правовое регулирование	Биоэтика. Правовые аспекты.	Подготовка к итоговой аттестации_БД иПЗ Модуль 6. Регенология_Педиатрия
2	ПК-3, ПК-4, ОПК-7	2. Инженерия органа		



4 000546 22902

		2.1 Постановка задачи	Роль клинических данных в постановке задач. Данные МРТ и КТ. Разработка модели.	Подготовка к итоговой аттестации_БД иПЗ Модуль 6. Регенология_Педиатрия
		2.2 Элементы дизайна	Клетки. Биоматериалы. Биоактивные факторы. Ген-модификация.	Подготовка к итоговой аттестации_БД иПЗ Модуль 6. Регенология_Педиатрия
		2.3 Биофабрикация	Скаффолдинг. 3D-биопринтинг. Ангиогенез.	Подготовка к итоговой аттестации_БД иПЗ Модуль 6. Регенология_Педиатрия
		2.4 Сборка органов	Трубчатые. Паренхиматозные. Специализированные.	Подготовка к итоговой аттестации_БД иПЗ Модуль 6. Регенология_Педиатрия
		2.5 Постпроцессинг	Биореакторы. Дозревание. Имплантация. Коррекция.	Подготовка к итоговой аттестации_БД иПЗ Модуль 6. Регенология_Педиатрия
3	ПК-3, ПК-4, ОПК-7	3. Масштабирование		
		3.1 Производство и реализация.	Концепция орган-на заказ. Особенности производства БМКП.	
4	ПК-3,	4. Практические		



4 000546 22902

	ПК-4, ОПК-7	аспекты 4.1 Особенности применения в отдельных группах	Беременные. Пожилые. Дети.	
--	----------------	---	----------------------------	--

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 12
Контактная работа, в том числе		40	40
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		4	4
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)			
Клинико-практические занятия (КПЗ)		32	32
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		20	20
ИТОГО	2	60	60

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Инженерия органа	Постановка задачи	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
1	Инженерия органа	Элементы дизайна	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
1	Инженерия органа	Биофабрикация	Размещено в Информационной системе	0,5



			«Университет-Обучающийся»	
1	Инженерия органа	Сборка органов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
1	Инженерия органа	Постпроцессинг	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
2	Масштабирование	Производство и реализация.		0,5
3	Практические аспекты	Особенности применения в отдельных группах		0,5
4	Регулирование	Правовое регулирование	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5

Клинико-практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Инженерия органа	Постановка задачи	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
1	Инженерия органа	Элементы дизайна	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Инженерия органа	Биофабрикация	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Инженерия органа	Сборка органов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
1	Инженерия органа	Постпроцессинг	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Практические аспекты	Особенности применения в отдельных группах		4
3	Регулирование	Правовое регулирование	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4

Самостоятельная работа студента

№	Наименование	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
---	--------------	--------------	---------	-------------



раздела	раздела дисциплины (модуля)			
1	Инженерия органа	Постановка задачи	Анализ литературы, в том числе на иностранном языке, доклад с презентацией, реферат	3
1	Инженерия органа	Элементы дизайна	Анализ литературы, в том числе на иностранном языке, доклад с презентацией, реферат	3
1	Инженерия органа	Биофабрикация	Анализ литературы, в том числе на иностранном языке, доклад с презентацией, реферат	3
1	Инженерия органа	Сборка органов	Анализ литературы, в том числе на иностранном языке, доклад с презентацией, реферат	3
1	Инженерия органа	Постпроцессинг	Анализ литературы, в том числе на иностранном языке, доклад с презентацией, реферат	3
2	Практические аспекты	Особенности применения в отдельных группах	Анализ литературы, в том числе на иностранном языке, доклад с презентацией, реферат	3
3	Регулирование	Правовое регулирование	Анализ литературы, в том числе на иностранном языке, доклад с презентацией, реферат	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Глыбочко, Регенеративная медицина / Глыбочко / Загайнова. — Электронные данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 456 с. — ISBN 978-5-9704-7535-5.
2	Глыбочко, Регенеративная медицина: практикум / Глыбочко / Загайнова. — Электронные данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-9704-7389-4 .

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---



1	Lanza R. et al. (ed.). Principles of tissue engineering. – Academic press, 2020.
2	Capes-Davis A., Freshney R. I. Freshney's culture of animal cells: A manual of basic technique and specialized applications. – John Wiley & Sons, 2021.
3	Хенч Л., Джонс Д. Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг тканей. – Litres, 2022.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Подготовка к итоговой аттестации_БДиПЗ Модуль 6. Регенология_Педиатрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	БД и ПЗ. Модуль 6. «Регенология»	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	11.015	119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	
2	11.016	119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	
3	11-43	119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	Аудитория укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами: компьютер с доступом к сети Интернет, проектор, экран, доска для записей

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт регенеративной медицины НТПБ



Принята на заседании кафедры Институт регенеративной медицины НТПБ
от «20» января 2025 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой
Институт регенеративной
медицины НТПБ



(подпись)

Хлебникова Т.М.
(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от «31» января 2025 г., протокол № 2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4E4C8F6C0D0FDC62FAAF7108E6CEFD6A
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 19.05.2025 до 12.08.2026