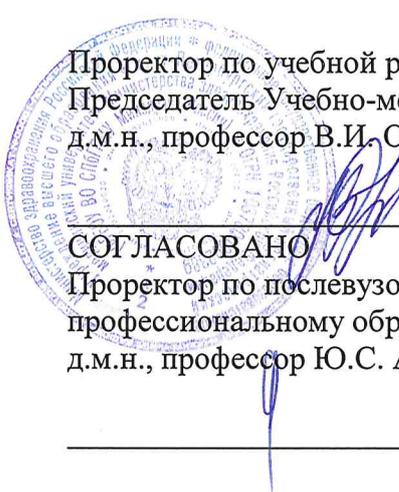


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО
На заседании
Учебно-методического совета
«29» мая 2023 года, протокол № 9

Проректор по учебной работе,
Председатель Учебно-методического совета
д.м.н., профессор В.И. Орел



СОГЛАСОВАНО
Проректор по послевузовскому и дополнительному
профессиональному образованию,
д.м.н., профессор Ю.С. Александрович

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы ординатуры по специальности

31.08.60 «Пластическая хирургия»

**Дисциплина: «Клеточные технологии в пластической хирургии
регенеративной медицине»**

Санкт-Петербург
2023 г.

Разработчики:

Заведующая кафедрой, д.м.н. профессор <small>(должность, ученое звание, степень)</small>	 <small>(подпись)</small>	Кораблева Н.П. <small>(расшифровка)</small>
Профессор кафедры, д.м.н. <small>(должность, ученое звание, степень)</small>	 <small>(подпись)</small>	Божок А.А. <small>(расшифровка)</small>
Ассистент кафедры, к.м.н. <small>(должность, ученое звание, степень)</small>	 <small>(подпись)</small>	Романенков Н.С. <small>(расшифровка)</small>
Ассистент кафедры, к.м.н. <small>(должность, ученое звание, степень)</small>	 <small>(подпись)</small>	Лебедева Ю.В. <small>(расшифровка)</small>

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры
пластической и реконструктивной хирургии ФП и ДПО

название кафедры

« _____ » _____ 202 г., протокол заседания № _____

Заведующая кафедрой Д.м.н., профессор <small>(должность, ученое звание, степень)</small>	пластической и реконструктивной хирургии ФП и ДПО <small>название кафедры</small>  <small>(подпись)</small>	Кораблева Н.П. <small>(расшифровка)</small>
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
Перечень компетенций и этапы их формирования по уровням освоения.

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации – Основные виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации – Критерии оценки надежности источников медицинской и фармацевтической информации – Этапы работы с различными информационными источниками – Последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации – Критически оценивать надежность различных источников информации при решении задач научного исследования – Проводить анализ источников, выделять высококачественные источники информации, анализировать и обобщать противоречивую информацию
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций – Методами поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Метод и способы оценки возможности и вариантов применения современных достижений в области медицины и фармации
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте – Сформулировать проблему, выделить ключевые цели и задачи по ее решению – Обобщать и использовать полученные данные
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Методами и способами применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
ПК-1. Способен к оказанию первичной специализированной медико-санитарной помощи населению в амбулаторных условиях по профилю "пластическая хирургия"		
ПК-1.1 Проводит диагностику повреждений, врожденных и приобретенных дефектов и деформаций и (или) состояний у пациентов	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Общие вопросы организации медицинской помощи населению – Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников – Анатомия и топографическая анатомия человека – Вопросы асептики и антисептики – Порядок оказания медицинской помощи по профилю "пластическая хирургия" – Клинические рекомендации по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями

		<ul style="list-style-type: none"> – Стандарты медицинской помощи пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Физиология и патологическая физиология организма – Методика сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Методика осмотра и физикального обследования пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Методы лабораторных и инструментальных исследований для диагностики повреждений, врожденных и приобретенных дефектов и деформаций и (или) состояний, медицинские показания к их проведению – Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов лабораторных и инструментальных обследований пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – МКБ – Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями (их законных представителей) – Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями (их законных представителей) – Оценивать анатомо-функциональное состояние организма, его систем, покровных тканей в норме, при повреждениях, врожденных и приобретенных дефектах и деформациях и (или) состояниях – Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и физикального обследования пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Формулировать предварительный диагноз, определять состояние и алгоритм обследования пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных обследований пациентов с повреждениями, врожденными дефектами и деформациями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи – Интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных обследований пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Устанавливать диагноз с учетом МКБ – Применять для диагностических манипуляций при обследовании пациентов с повреждениями, врожденными и

		<p>приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями медицинские изделия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать безопасность диагностических манипуляций - Выявлять, определять и анализировать симптомы, синдромы, нозологические формы и группы врожденных и приобретенных дефектов и деформаций и состояний - Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями
ПК-1.2 Назначает и проводит лечение пациентов с повреждениями,	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями (их законных представителей) - Интерпретация информации, полученной от пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями (их законных представителей) - Осмотр и физикальное обследование пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Интерпретация результатов осмотра и физикального обследования пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Формулирование предварительного диагноза, определение состояния, формирование плана обследования пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Направление пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями на лабораторные и инструментальные обследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных обследований пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Установление диагноза с учетом действующей международной классификации болезней (далее - МКБ) - Проведение диагностических манипуляций у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Применение для диагностических манипуляций при обследовании пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями медицинских изделий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Обеспечение безопасности диагностических манипуляций - Выявление симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических обследований у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями
	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Порядок оказания медицинской помощи по профилю "пластическая хирургия" - Стандарты первичной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной,

<p>врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями, контролирует его эффективность и безопасность</p>		<p>медицинской помощи пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями</p> <ul style="list-style-type: none"> - Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Принципы и методы хирургического лечения пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению хирургического лечения пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе непредвиденные, при проведении хирургического лечения пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, возникших при проведении хирургического лечения, пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Методы выполнения послеоперационных перевязок - Принципы выбора метода обезболивания при проведении хирургического лечения, проведении лечебных и диагностических манипуляций у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Принципы, методы и техника проведения местной аппликационной, инфильтрационной, проводниковой анестезии при оказании медицинской помощи, в том числе проведении хирургического лечения, лечебных и диагностических манипуляций у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Принципы, методы и техника проведения хирургического лечения, лечебных и диагностических манипуляций у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Медицинские изделия, в том числе хирургический инструментарий, расходные материалы, применяемые при хирургических вмешательствах, манипуляциях в пластической хирургии - Основы ультразвуковой диагностики пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями
	<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать тяжесть состояния пациента с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Разрабатывать план лечения пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Назначать хирургическое лечение пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи

	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать эффективность и безопасность хирургического лечения, у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Профилактика и лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате проведения хирургического лечения пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Наблюдать, контролировать состояние пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению хирургического лечения пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Определять медицинские показания для направления пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями для оказания медицинской помощи в стационарных условиях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Выполнять послеоперационные перевязки - Выполнять аппликационную анестезию - Оценивать результаты хирургических вмешательств у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Ассистировать врачу при выполнении медицинских вмешательств, в том числе хирургических, у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка тяжести состояния пациента с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Разработка плана лечения пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Оценка эффективности и безопасности хирургического лечения у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Профилактика и (или) устранение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате проведения хирургического лечения у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Наблюдение, контроль состояния пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний для назначения хирургического лечения пациентам с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями - Направление пациентов с повреждениями, врожденными

		<p>и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями для оказания медицинской помощи в стационарных условиях при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение послеоперационных перевязок – Проведение аппликационной анестезии – Оценка результатов хирургических вмешательств у пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями – Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с повреждениями, врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями, проведение профилактики или лечение послеоперационных осложнений в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи
ПК-1.5 Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний и (или) состояний, сопровождающихся врожденными и приобретенными дефектами и деформациями – Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов профилактики повреждений, заболеваний и (или) состояний, сопровождающихся врожденными и приобретенными дефектами и деформациями у пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи – Принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов с врожденными и приобретенными дефектами и деформациями и (или) состояниями
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать и назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи – Контролировать соблюдение профилактических мероприятий
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Назначение профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи – Контроль соблюдения профилактических мероприятий

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.60 «Пластическая хирургия»

№	Контролируемые разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства	Способ контроля
			наименование	
.	Б1.Э.ДВ.1.2 «Клеточные технологии в пластической хирургии и регенеративной медицине»	УК-1, ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> - вопросы - тесты - задачи 	<ul style="list-style-type: none"> - устно - тестирование - устно

Контрольные мероприятия и оценочные средства, применяемые для ГИА по специальности «Пластическая хирургия», дисциплина «Клеточные технологии в пластической хирургии и регенеративной медицине»

	Индекс компетенции	Наименование контрольных мероприятий			
		Тестирование	Собеседование	Выполнение практических навыков	Решение задач
		Наименование материалов оценочных средств			
		Тесты	Вопросы собеседования	Алгоритмы практических навыков	Задачи
		№ задания			
1.	УК-1	1-30	1-10	1-6	1-5
2.	ПК-1	1-30	1-10	1-6	1-5

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности

31.08.60 «Пластическая хирургия»

Дисциплина «Клеточные технологии в пластической хирургии и регенеративной медицине»

Перечень вопросов для проведения устного собеседования

1. Области применения клеточных материалов в регенеративной медицине.
2. Основные технологические процедуры получения клеточных материалов.
3. Основные понятия и термины в области клеточных технологий. Понятие «биомедицинский клеточный продукт», «клеточная линия». Основные критерии.
4. Понятие органной, эксплантатной и клеточной культуры.
5. Особенности применения различных типов питательных сред при культивировании.
6. Особенности и основные этапы проведения молекулярно-генетического анализа с использованием ОТ-ПЦР и возможности РТПЦР.
7. Секвенирование. Подготовка образца для секвенирования и обработка полученных результатов.
8. Общая характеристика цитогенетического метода.
9. Основные принципы проведения иммуноцитохимического анализа и особенности проведения иммуногистохимического анализа.
10. Стволовые клетки: характеристика стволовых клеток, классификация и основные молекулярно-генетические механизмы поддержания плюрипотентного состояния

Критерии оценивания ответов на вопросы устного собеседования:

«Отлично» - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к

самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Задачи для проведения собеседования

Задача №1. Биотехнология как наука и производство основана на использовании определенных агентов и процессов для воздействия на живую природу с целью получения ценных продуктов, в том числе и ЛС. В части анализа роли биотехнологии для современной фармации: – сравните, что отличает современную биотехнологию в ее историческом развитии; приведите схему биотехнологического производства; – расшифруйте, что понимают под терминами «агенты» и «процессы» в биотехнологии; – представьте на конкретных примерах возможности воздействия на живую природу для получения ЛС.

Задача №2. Биотехнологическое производство в фармацевтической промышленности - это система устройств периодического или непрерывного действия. С позиции системного подхода можно реально оценить соответствие конкретного устройства целям и задачам этого производства во взаимосвязи всех слагаемых процесса. В свете представленных задач производственного процесса при анализе ситуации используйте: – технологическую схему производства с разделением ее на подготовительную и основную части и их краткой характеристикой; – классификацию биосинтеза по технологическим параметрам; – реализацию системного подхода в зависимости от цели и поставленной задачи с выбором типа ферментационного процесса.

Задача №3. Биосинтез ЛС или БАВ в условиях производства требует создания стерильных условий при многостадийности всего процесса в целом. При этом для успешного осуществления биосинтеза необходимо не допустить контаминации целевого продукта. В условиях поставленной задачи укажите: —в чем выражается многостадийность биосинтеза; —способы предотвращения контаминации целевого продукта; — схему очистки воздуха, используемую в процессе биосинтеза.

Задача №4. Правила GMP - руководящий нормативный документ международного значения, который должны обязательно принимать к сведению как отдельные фирмы, так и все производство фармацевтических препаратов в целом. Это правила организации и контроля производства, которые составляют единую систему требований к качеству выпускаемой продукции. Все производства, интегрированные в международный рынок ЛС и медицинских препаратов, выпускающие готовые лекарственные формы и любую продукцию медицинского назначения, включая субстанции, обязаны работать по этим правилам. В то же время каждая страна, производящая ЛС, имеет свою Государственную фармакопею как руководящий документ проверки качества той или иной медицинской продукции. Проведите

сравнительный анализ: – правил GMP и государственных фармакопей с позиций требований для экспорта фармацевтической продукции; – необходимости проведения валидации как любого фармацевтического производства, так и биотехнологической продукции в частности; – правил международного значения для получения достоверных данных о проведенных испытаниях и безопасности ЛС.

Задача №5. Очевидно, что биосинтез ЛС необходимо проводить в асептических условиях. Тем не менее проблема стерильности инъекционных препаратов и обсемененности препаратов для наружного применения остается одной из самых сложных при производстве ЛС. В этом случае можно обратиться к радиационной стерилизации ЛС. Предложите выбор радиационной стерилизации фармацевтических препаратов на конкретных примерах, используя ваши представления: – о видах и дозах облучения, режиме стерилизации, установках; – о лекарственных формах, разрешенных для этого вида стерилизации; – причинах влияния облучения на внешний вид порошка и стеклянную тару.

Тесты

1. Интенсивной разработке методов клеточной терапии в последние десятилетия способствовали:
 - a. дефицит донорских органов.
 - b. высокая себестоимость трансплантации.
 - c. опасность развития осложнений.
 - d. высокий процент инвалидизации и гибели больных от хронических заболеваний жизненно важных органов.
2. Преимущества метода клеточной трансплантации по сравнению с органной:
 - a. относительно низкая себестоимость.
 - b. безопасность.
 - c. массовость (позволяет обеспечить большее число больных).
 - d. отказ от использования или использование слабых иммуносупрессивных препаратов.
3. С использованием метода клеточной терапии возможно:
 - a. возмещение специализированных клеток в поврежденных органах
 - b. увеличение пула функционирующих клеток
 - c. активация в клетках поврежденного органа собственного резерва регенерации и пролиферации.
4. Основные подходы к практическому применению клеточных технологий:
 - a. применение специализированных (дифференцированных) клеток человека и животных
 - b. применение недифференцированных (стволовых) клеток человека и животных.
 - c. применение лекарственных препаратов животного или растительного происхождения
5. Способы клеточной терапии:
 - a. путем непосредственной трансплантации донорских клеток в поврежденные органы.
 - b. путем доставки клеток с током крови.

- c. путем временного размещения донорских клеток во внешнем контуре кровообращения, в котором осуществляется контакт крови реципиента и клеток донора.
6. Стабильность, длительность и выраженность клинического эффекта клеточной терапии находится в прямой зависимости от:
- a. количества паренхимы, сохранившейся в пораженном органе и способной отвечать на регуляторные сигналы.
 - b. суммарной биологической активности трансплантируемых клеток.
 - c. степени биологической (биохимической) адекватности микроокружения, определяющего реализацию генетической программы пересаженных клеток.
 - d. соответствия фенотипа поврежденного органа и трансплантируемых клеток.
7. Гибель трансплантированных нейронов от человеческих эмбрионов в ткань головного мозга, окруженного гематоэнцефалическим барьером, может быть обусловлена
- a. отсутствием в мозге взрослого реципиента микросреды, обеспечивающей выживание и развитие эмбриональных нейронов
 - b. реакцией отторжения чужеродных аллогенных клеток за счет антител и активированных лимфоцитов реципиента, проникающих в мозг при повреждении гематоэнцефалического барьера в момент введения клеток
 - c. отсутствием полной интеграции трансплантированных клеток тканями реципиента из-за их предварительной изоляции, ослабляющей чувствительность цитоплазматических мембран к сигналам межклеточных взаимодействий.
8. Позитивный эффект применения эмбриональных (фетальных) аллогенных или ксеногенных клеток обусловлен:
- a. слабой экспрессией комплексов главных антигенов гистосовместимости (МНС – 1 и МНС 2).
 - b. высоким содержанием стволовых клеток, обладающих мощным потенциалом пролиферации
 - c. разрушением введенных клеток и секрецией комплекса факторов роста и цитокинов, стимулирующих регенерацию поврежденных тканей (триггерный эффект).
9. Негативный эффект применения эмбриональных (фетальных) аллогенных или ксеногенных клеток обусловлен:
- a. антигенностью чужеродного материала.
 - b. способностью эмбриональных клеток к опухолевой трансформации с образованием эмбриональных опухолей (тератом, тератокарцином).
 - c. опасностью заражения прионами и другими инфекциями.
 - d. необходимостью стандартизации используемых клеток и приготовления клеточных препаратов.
10. По происхождению и потенциям генома различают:
- a. истинные эмбриональные (тотипотентные) стволовые клетки.
 - b. региональные мульти, уно, дипотентные (взрослые) стволовые клетки.
 - c. дифференцированные стволовые клетки
 - d. специализированные стволовые клетки

11. Основные свойства стволовых клеток:
 - a. асимметричное деление, при котором вместо образования двух одинаковых дочерних клеток одна дочерняя становится коммитированной (способной стать специализированной и дифференцированной) клеткой, а другая – остается неспециализированной стволовой клеткой.
 - b. способность к самообновлению (пролиферация без дифференцировки или репопулирование).
 - c. способность к дифференцировке в специализированные типы клеток через стадию прогениторных клеток.

12. К истинным стволовым клеткам относят:
 - a. клетки, обладающие свойством тотипотентности.
 - b. клетки, обладающие свойством плюрипотентности.
 - c. оплодотворенную яйцеклетку – зиготу.
 - d. клеткидублиеры зиготы, получаемые лабораторным способом путем переноса ядра из любой соматической клетки в зрелую донорскую яйцеклетку, из которой было удалено собственное ядро (пронуклеус).
 - e. клетки, выделяемые из эмбриобласта на 58 сутки развития зародыша (стадия бластоцисты).

13. Эмбриональные стволовые клетки характеризуются:
 - a. высоким уровнем экспрессии теломеразы.
 - b. выработкой транскрипционного фактора Oct – 4.
 - c. наличием на поверхности мембран ранних эмбриональных антигенов: SSEA – 3; SSEA – 4; TRA – 1 – 60; TRA – 1 – 81.

14. Свойства, присущие мульти (дипотентными или унипотентным) региональным стволовым клеткам взрослых:
 - a. хоминг.
 - b. отсутствие опасности образования тератом при трансплантации во взрослый организм (в отличие от истинных стволовых клеток).
 - c. химеризм – способность встраивания в ткани реципиента с формированием клеточного или тканевого генетического разнообразия.

15. Свойства региональных (взрослых, мульти, ди, унипотентных) стволовых клеток:
 - a. унипотентность – способность восполнения пула нескольких типов специализированных клеток.
 - b. уменьшение их количества в тканях при старении организма.
 - c. ограниченная способность к самоподдержанию.
 - d. низкая теломеразная активность.
 - e. близость по свойствам стволовым клеткам клеткам поздних эмбрионов (512 недель гестации), но с более высокой пролиферативной активностью.

16. Темпы уменьшения количества унипотентных стволовых клеток в организме человека с возрастом:
 - a. 1 гемопоэтическая стволовая клетка (ГСК) на 10^5 кроветворных клеток в фетальной печени у эмбриона → 1 ГСК – на 2×10^6 гемопоэтических клеток у взрослого человека.
 - b. 1 мезенхимальная стволовая клетка – на 10^4 клеток костного мозга у эмбриона → к 50 годам 1 на 5×10^5 ; к 70 годам – 1 на 10^6 .

17. Ткани, содержащие стволовые клетки, доступные для извлечения с целью последующего применения в аутогенном варианте:
- костный мозг.
 - периферическая кровь.
 - пуповинная кровь.
 - кровеносные сосуды.
 - кожа.
 - жировая ткань.
18. Термин «пластичность» или «трансдифференцировка» региональных (мульти, ди, унипотентных) стволовых клеток означает:
- способность к дифференцировке
 - способность к дифференцировке в ткани своего зародышевого листка
 - способность к дифференцировке в клетки другого (не своего) зародышевого листка.
19. Каким путем региональные (мульти, ди, унипотентные) стволовые клетки участвуют в процессах регенерации поврежденных тканей:
- посредством дифференцировки в клетки соответствующего фенотипа (замещения).
 - посредством трансдифференцировки.
 - путем клеточного слияния (химеризации или гибридизации) клеток.
 - через индуктивные и информационные свойства.
 - через дедифференцировку, обеспечивающую возможность трансдифференцировки
20. К условиям, необходимым для клеточного слияния (химеризации или гибридизации), относятся:
- обратимое повреждение клеточных мембран.
 - высокий пролиферативный потенциал у контактирующих клеток.
 - счезновение ядерной мембраны в момент деления клеток, создающее условия для слияния хромосом.
 - реутилизация ДНК из клеток другого гистотипа.
21. Трансфекция это:
- транзиторная вирусная инфекция
 - процесс реализации генетической информации в клетке
 - процесс доставки генетической информации в клетку
 - процесс дифференцировки
22. Термин «вектор» в генной инженерии означает
- средство для доставки генетической информации в клетку
 - способ доставки новой генетической информации в клетку
 - изменения, происходящие в клетке в ходе ее трансфекции
23. Электропорация это:
- физический метод трансфекции
 - химический метод трансфекции
 - метод изменения заряда клеточной мембраны
 - балистический метод трансфекции

24. Липофекция это
- физический метод трансфекции
 - химический метод трансфекции
 - метод изменения заряда клеточной мембраны
 - баллистический метод трансфекции
25. Обязательные составные части вектора
- собственно гены, транспортируемые в клетку и аппарат для их реализации
 - ORI участок, промотр, энхансер
 - участок, содержащий селективную метку
26. Плаزمиды это
- дополнительные факторы наследственности, расположенные в клетках вне хромосом
 - вид вируса
 - вид фага
 - аналог митохондрии у бактерий
27. Участок поликлонинга это
- участок, в который встраивается переносимый вектором ген
 - участок инициации репликации
 - участок(и), содержащий селективную метку
28. ORI участок это
- участок, в который встраивается переносимый вектором ген
 - участок инициации репликации
 - участок, содержащий селективную метку
29. Факторы репрограммирования это
- белки, способные превратить полностью дифференцированную соматическую клетку в индуцированную плюрипотентную клетку
 - условия, при которых возможно превращение полностью дифференцированной соматической клетки в индуцированную плюрипотентную клетку
 - методы индуцирования плюрипотентности
30. Материалом для контроля инфекционной безопасности *in vitro* служит:
- клеточные культуры
 - кровь человека
 - культуральная среда

АЛГОРИТМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

- Алгоритм применения клеточных материалов в регенеративной медицине.
- Алгоритм основных технологических процедур получения клеточных материалов.
- Алгоритм применения различных типов питательных сред при культивировании.
- Алгоритм и основные этапы проведения молекулярно-генетического анализа с использованием ОТ-ПЦР и возможности РТПЦР.
- Алгоритм подготовки образца для секвенирования и обработка полученных результатов.
- Алгоритм проведения иммуноцитохимического анализа и особенности проведения иммуногистохимического анализа.

Критерии оценивания выполнения алгоритма практического навыка:

«Отлично» - правильно определена цель навыка, работу выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий. Самостоятельно и рационально выбрано и подготовлено необходимое оборудование, все действия проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение наилучших результатов. Научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформированы выводы. В представленном фрагменте медицинского документа правильно и аккуратно выполнены все записи, интерпретированы результаты.

Продемонстрированы организационно-трудовые умения (поддержание чистоты рабочего места и порядок на столе, экономное использование расходных материалов).

Навык осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

«Хорошо» - ординатор выполнил требования к оценке «5», но:

алгоритм проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной результативности, допустил два-три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета, алгоритм проведен не полностью или в описании допущены неточности, выводы сделаны неполные.

«Удовлетворительно» - ординатор правильно определил цель навыка; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы, подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу алгоритма провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения алгоритма были допущены ошибки в описании результатов, формулировании выводов.

Алгоритм проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или при оформлении документации были допущены в общей сложности не более двух ошибок не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ результатов; допущена грубая ошибка в ходе алгоритма (в объяснении, в оформлении документации, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя.

«Неудовлетворительно» - не определена самостоятельно цель практического навыка: выполнена работу не полностью, не подготовлено нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; в ходе алгоритма и при оформлении документации обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»; допущены две (и более) грубые ошибки в ходе алгоритма, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с

веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.

Зав. кафедрой пластической и реконструктивной
хирургии ФП и ДПО

д.м.н. доцент

« ____ » _____ 20 __ г.

_____ Н.П. Кораблева

**Лист согласования
дополнений и изменений
к комплекту ФОС_д / ФОС_п / ФОС_{гИА} на _____ учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту ФОС_д / ФОС_п / ФОС_{гИА}на

_____ учебный год по

дисциплине _____ /

практике _____ /

государственной итоговой аттестации

по специальности _____

В комплект ФОС_д / ФОС_п / ФОС_{гИА} внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте ФОС_д / ФОС_п / ФОС_{гИА} обсуждены на заседании кафедры _____

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Заведующий кафедрой (для ФОС_д / ФОС_п) _____ / _____ /

Заведующий профильной кафедрой (для ФОС_{гИА}) _____ / _____ /