

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет»
Медицинский институт
Кафедра госпитальной хирургии

Утверждена на заседании
Ученого совета МИ
«__» _____ 20__ г.
Протокол №__

Рабочая программа дисциплины

Анестезиология и реаниматология

Направление подготовки
31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Квалификация

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2022

Пояснительная записка

Цели освоения дисциплины

Формирование компетенций врача анестезиолога-реаниматолога для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анестезиология и реаниматология» относится к обязательной дисциплине базовой части Блока Б1 учебного плана ООП ординатуры 31.08.02 Анестезиология-реаниматология - Б1.Б.1.

Планируемые результаты обучения по дисциплине и индикаторы достижения компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Особенности получения непосредственной информации об объектах и событиях.
- Распространенность основных заболеваний, соответствующих профилю обучения, их факторов риска, основные принципы здорового образа жизни. факторы риска заболеваний, включая вредные привычки и факторы внешней среды, причины и условия возникновения и распространения заболеваний, ранние клинические признаки заболеваний, основные принципы профилактики заболеваний, соответствующих профилю обучения, основные нормативные документы, используемые при организации здравоохранения, правила соблюдения санитарно-эпидемиологического режима при осуществлении медицинской помощи.
- Общие принципы и основные методы клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем человеческого организма.
- Основы международной классификации болезней.
- Основы нормальной и патологической физиологии различных органов и систем, состояние метаболизма и показателей гомеостаза.
- Этиологию, патогенез и клинику основных нозологических форм заболеваний и патологических синдромов, встречающихся в практике анестезиологии-реаниматологии.
- Анатомо-физиологические особенности детского возраста, новорожденных и недоношенных детей, пожилого и старческого возраста с точки зрения анестезиолога-реаниматолога.
- Особенности анестезии в специализированных разделах хирургии: в хирургии, урологии, травматологии, онкологии, легочной хирургии, ЛОР-хирургии, акушерстве и гинекологии, детской хирургии, кардиохирургии и амбулаторной хирургии.
- Основы сердечно-легочной-церебральной реанимации и ведения восстановительного периода после клинической смерти.
- Методы экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии (гемофильтрации, плазмацитоферез, УФО крови, гемосорбции, гемодиализ) и их место в системе интенсивной терапии реанимационных больных.
- Принципы заместительной инфузионно-трансфузионной терапии при острой кровопотере и критерии адекватности восполнения.
- Основы патофизиологии критических состояний, особенности терминальных состояний и принципы ИТ и реанимации.
- Фармакологические эффекты лекарственных препаратов, назначаемых пациентам; влияние лекарственных препаратов и природных лечебных факторов на пациента; лекарственные средства и немедикаментозные методы, показания к назначению.
- Основы первичной профилактики заболеваний и санаторно-просветительной работы.

Уметь:

- В массиве данных обнаруживать причинно-следственные связи.
- Выявлять и оценивать выраженность факторов риска развития и прогрессирования заболеваний, соответствующих профилю обучения, выявлять ранние симптомы заболеваний, выяснять семейный анамнез, соблюдать нормы санитарно-эпидемиологического режима.
- Провести быструю диагностику остановки сердечной деятельности и выполнить стандартный алгоритм сердечно-легочной реанимации.
- Применять различные шкалы по оценки тяжести состояния больных в анестезиологии-реаниматологии.
- Обеспечивать надлежащий уровень специального обследования пациентов, оценить тяжесть состояния больных и степень операционно-анестезиологического риска.
- Определять показания и противопоказания к переводу пациента на ИВЛ и выбрать оптимальные режимы ИВЛ.
- Определять показания и противопоказания для выбора анестезиологического пособия.
- Оценить влияние лекарственной терапии; эффективность проводимой лекарственной терапии, назначаемой пациентам.
- Применять методы мотивации, медикаментозной и немедикаментозной коррекции, контроля за основными факторами риска развития неинфекционных заболеваний.

Владеть:

- Методиками статистической обработки полученных данных, методиками анкетирования и тестирования.
- Навыками работы с группами риска.
- Навыками сбора анамнеза, осмотра.
- Алгоритмом дифференциальной диагностики заболеваний.
- Навыками формулировки диагноза в соответствии с МКБ и клиническими классификациями.
- Методами диагностики и лечения различных форм эндотоксического и септического шока.
- Основными элементами оказания реанимационной помощи и анестезиологического пособия, используя инструменты специфического и общего назначения.
- Сформированными навыками, позволяющими оказать квалифицированную помощь.
- Алгоритмом использования лекарственных средств на разных этапах лечения, навыками определения показаний и противопоказаний к назначению лекарственных препаратов.
- Навыками проведения обучения в формировании здорового образа жизни у населения, их семей.
- Навыками профессионального консультирования для мотивации на преодоление основных факторов риска развития заболеваний.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

- ПК-1 - готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
- ПК-5 - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
- ПК-6 - готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий
- ПК-8 - готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 33 зачетные единицы, 1188 часа.

№	Название разделов дисциплины	Лекция	Самостоятельная работа	Практическое занятие
Семестр 1		9	342	5
1	Общая анестезиология	2	148	5
2	Сердечно-сосудистая недостаточность и инфузионная терапия	7	194	
Семестр 2		9	306	45
1	дыхательная недостаточность и респираторная терапия	4	108	14
2	Частные вопросы реаниматологии и интенсивной терапии	5	198	31
Семестр 3		9	162	45
1	Частная анестезиология	9	162	45
Семестр 4		9	162	45
1	Частные вопросы интенсивной терапии. Регионарная анестезия и лечение боли	9	162	45

Тематическое планирование курса**Общая анестезиология**

Семестр 1

Основы организации анестезиологической и реанимационной помощи в Российской Федерации

Лекция. 2 ч. История анестезиологии.

Самостоятельная работа. 24(0) ч. Организация анестезиологической и реанимационной помощи.

Самостоятельная работа. 32(0) ч. Юридические аспекты оказания анестезиологической и

реанимационной помощи пациентам в РФ

Анестезиологическое оборудование и мониторинг

Практическое занятие. 5(0) ч. Анестезиологическое оборудование и мониторинг.

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Анестезиологическое оборудование и мониторы. Операционная: системы медицинского газоснабжения, микроклимат и электробезопасность

Этапы и компоненты анестезии

Самостоятельная работа. 4(0) ч. Ингаляционная анестезия.

Самостоятельная работа. 4(0) ч. Тотальная внутривенная анестезия.

Самостоятельная работа. 4(0) ч. Миорелаксанты

Самостоятельная работа. 44(0) ч. Общая анестезиология

Сердечно-сосудистая недостаточность и инфузионная терапия

Семестр 1

Сердечно-легочная реанимация

Лекция. 2 ч. Сердечно-легочная реанимация.

Самостоятельная работа. 10(0) ч. Сердечно-легочная реанимация.

Самостоятельная работа. 4(0) ч. Сердечно-легочная реанимация у детей.

Самостоятельная работа. 4(0) ч. Первичная реанимация новорожденных.

Самостоятельная работа. 44(0) ч. Показания к проведению сердечно-легочной реанимации. Порядок действий к реанимации и комплекс реанимационных мероприятий.

Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Шок

Лекция. 2 ч. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы. Шок.

Самостоятельная работа. 4(0) ч. Методы диагностики нарушений системы кровообращения

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Сердечно-сосудистая недостаточность. Шок. Диагностика нарушений кровообращения.

Инфузионно-трансфузионная терапия

Лекция. 2 ч. Основы инфузионной терапии.

Лекция. 1(0) ч. Кровопотеря и гемотрансфузия.

Самостоятельная работа. 6(0) ч. Инфузионно-трансфузионная терапия.

Самостоятельная работа. 6(0) ч. Показания для трансфузий компонентов крови.

Самостоятельная работа. 44(0) ч. Принципы, тактика при инфузионно-трансфузионной терапии. Этапное построение инфузионной терапии кровопотери.

Самостоятельная работа. 36(0) ч. КОНТРОЛЬ I семестр (экзамен)

дыхательная недостаточность и респираторная терапия

Семестр 2

Патофизиология дыхательной недостаточности

Лекция. 2(0) ч. Физиология дыхательной недостаточности

Практическое занятие. 4(0) ч. Оценка газового анализа крови у пациентов ОРИТ

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Физиология дыхательной недостаточности

Респираторный дистресс синдром

Лекция. 2 ч. Респираторный дистресс-синдром.

Практическое занятие. 4(0) ч. Респираторная поддержка при ОРДС.

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Респираторная терапия при ОРДС

Методы респираторной терапии

Практическое занятие. 2(0) ч. Искусственная вентиляция легких.

Практическое занятие. 2(0) ч. Неинвазивная вентиляция

Практическое занятие. 2(0) ч. Респираторная поддержка у детей.

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Принципы респираторной терапии: симптомы и методы.

Частные вопросы реаниматологии и интенсивной терапии

Семестр 2

Нутритивная поддержка

Лекция. 2 ч. Энтеральное и парентеральное питание.

Практическое занятие. 4(0) ч. Основы нутритивной поддержки в ОРИТ.

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Нутритивная поддержка в ОРИТ

Антибактериальная и противогрибковая терапия

Лекция. 2(0) ч. Антибактериальная терапия.

Практическое занятие. 4(0) ч. Микробиологический мониторинг.

Практическое занятие. 4(0) ч. Протокол проведения антибактериальной терапии в ОРИТ

Практическое занятие. 2(0) ч. Противогрибковая и противовирусная терапия.

Практическое занятие. 4(0) ч. Сепсис. Септический шок.

Самостоятельная работа. 54(0) ч. Сепсис и антибактериальная терапия в ОРИТ

Острая почечная недостаточность

Лекция. 1(0) ч. Острое повреждение почек. основы почечно-заместительной терапии.

Практическое занятие. 4(0) ч. Заместительная почечная терапия в ОРИТ

Самостоятельная работа. 24(0) ч. Острое повреждение почек и почечно-заместительная терапия в ОРИТ

Острая печеночная недостаточность

Практическое занятие. 4(0) ч. Острая печеночная недостаточность.

Самостоятельная работа. 24(0) ч. Острая почечная недостаточность

Основы нейрореаниматологии

Практическое занятие. 2(0) ч. Оценка неврологического статуса у пациента в ОРИТ

Практическое занятие. 3(0) ч. Особенности инфузионной терапии и респираторной поддержки у пациентов нейрореанимации

Самостоятельная работа. 24(0) ч. основы нейрореаниматологии

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Контроль за 2 семестр

Частная анестезиология

Семестр 3

Анестезия в абдоминальной хирургии

Лекция. 2 ч. Анестезия в абдоминальной хирургии.

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в абдоминальной хирургии.

Самостоятельная работа. 12(0) ч. Анестезия в абдоминальной хирургии

Анестезия в торакальной хирургии

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в торакальной хирургии.

Самостоятельная работа. 12(0) ч. Анестезия в торакальной хирургии

Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии

Лекция. 2 ч. Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии.

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии.

Самостоятельная работа. 12(0) ч. Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии

Анестезия в урологии

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в урологии.

Самостоятельная работа. 12(0) ч. Анестезия в урологии

Анестезия в нейрохирургии

Практическое занятие. 5(0) ч. Анестезия в нейрохирургии.

Самостоятельная работа. 12(0) ч. Анестезия в нейрохирургии

Анестезия в ЛОР, челюстно-лицевой хирургии, офтальмологии

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в ЛОР, челюстно-лицевой хирургии, офтальмологии.

Самостоятельная работа. 12(0) ч. Анестезия в ЛОР, челюстно-лицевой хирургии, офтальмологии

Анестезия в травматологии и ортопедии

Лекция. 1(0) ч. Анестезия в травматологии и ортопедии.

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в травматологии и ортопедии.

Самостоятельная работа. 12(0) ч. Анестезия в травматологии и ортопедии

Анестезия в акушерстве и гинекологии

Лекция. 2 ч. Анестезия и интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии.

Практическое занятие. 4 ч. Анестезия в акушерстве и гинекологии.

Практическое занятие. 4(0) ч. Акушерские кровотечения

Самостоятельная работа. 20(0) ч. Анестезия в акушерстве и гинекологии

Анестезия в педиатрии и неонатологии

Лекция. 2 ч. Анестезия в педиатрии и неонатологии.

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в педиатрии

Практическое занятие. 4(0) ч. Анестезия в неонатологии

Самостоятельная работа. 22(0) ч. Анестезия в педиатрии и неонатологии

Самостоятельная работа. 36(0) ч. Контроль 3 семестр

Частные вопросы интенсивной терапии. Регионарная анестезия и лечение боли

Семестр 4

Методы регионарной анестезии

Лекция. 2(0) ч. история методов регионарной анестезии

Практическое занятие. 4(0) ч. Спинальная анестезия

Практическое занятие. 4(0) ч. Эпидуральная анестезия

Практическое занятие. 4(0) ч. Проводниковая анестезия

Самостоятельная работа. 54(0) ч. Методы регионарной анестезии

Частные вопросы интенсивной терапии

Лекция. 2(0) ч. Инфаркт миокарда. Диагностика протокол интенсивной терапии.

Лекция. 2(0) ч. Инсульт. Протоколы интенсивной терапии.

Лекция. 3(0) ч. Основы токсикологии

Практическое занятие. 4(0) ч. Оказание медицинской помощи при острой сердечно-сосудистой недостаточности на догоспитальном этапе.

Практическое занятие. 4(0) ч. Интенсивная терапия инфаркта миокарда.

Практическое занятие. 4(0) ч. Инотропы в практике врача intensivista.

Практическое занятие. 4(0) ч. Протокол интенсивной терапии при ишемическом инсульте

Практическое занятие. 4(0) ч. Протокол интенсивной терапии при геморрагическом инсульте

Практическое занятие. 3(0) ч. Оценка неврологического статуса у пациента отделения нейрореанимации
 Практическое занятие. 3(0) ч. Особенности инфузионной терапии в нейрореаниматологии
 Практическое занятие. 3(0) ч. Особенности респираторной поддержки в нейрореаниматологии
 Практическое занятие. 4(0) ч. Интенсивная терапия острых отравлений
 Самостоятельная работа. 36(0) ч. Интенсивная терапия сердечно-сосудистой недостаточности
 Самостоятельная работа. 36(0) ч. Интенсивная терапия в нейрореаниматологии
 Самостоятельная работа. 36(0) ч. Интенсивная терапия в токсикологии

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
1	Текущий контроль в разделе «Общая анестезиология»	
	Активная работа на семинаре	5
	Доклад	5
	Тест	5
	Решение комплектов задач	10
1	Текущий контроль в разделе «Сердечно-сосудистая недостаточность и инфузионная терапия»	
	Активная работа на семинаре	5
	Доклад	5
	Тест	5
	Решение комплектов задач	10
	Деловая игра	15
1	Экзамен	
	Тест	15
	ответ по экзаменационным билетам	20
		Итого за семестр 1: 100
2	Текущий контроль в разделе «дыхательная недостаточность и респираторная терапия»	
	Активная работа на семинаре	5
	Эссе	10
	Доклад	5
	Тест	5
	Деловая игра	15
2	Текущий контроль в разделе «Частные вопросы реаниматологии и интенсивной терапии»	
	Доклад	5
	Решение комплектов задач	5
	Конспект	5
	Научно-исследовательская работа	5
2	Экзамен	
	Тест	15
	ответ по экзаменационным билетам	25
		Итого за семестр 2: 100
3	Текущий контроль в разделе «Частная анестезиология»	
	Активная работа на семинаре	10
	Доклад	5
	Тест	10
	Решение комплектов задач	10
	Конспект	20
	Деловая игра	10
3	Экзамен	
	Тест	10
	ответ по экзаменационным билетам	25
		Итого за семестр 3: 100
4	Текущий контроль в разделе «Частные вопросы интенсивной терапии. Регионарная анестезия и лечение боли»	
	Активная работа на семинаре	20
	Доклад	20

Семестр	Контрольные точки	Баллы
	Тест	30
	Решение комплектов задач	30
Итого за семестр 4:		100

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Образовательные технологии (в том числе на занятиях, проводимых в интерактивных формах).

1. Проблемные лекции
2. Занятие - конференция
3. Самостоятельная работа с литературой
4. Разбор клинических случаев
6. Подготовка и разбор истории болезни
7. Ситуационные задачи
8. Экскурсии

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

По данной дисциплине разработано учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся и размещено в электронной информационно-образовательной среде университета (личном кабинете студента).

Учебно-методические материалы, в том числе методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки для преподавателя, студентов. Слайды. Плакаты. СД диски с учебными видеофильмами. Презентации. Комплект ситуационных задач. Комплект тестов.

Оценочные средства

По данной дисциплине разработаны оценочные средства, критерии их оценивания, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

- [ФОС АиР.docx](#)

Список литературы

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная

1. [Анестезиология и реаниматология \(боль и обезболивание\)](#): Учебное пособие для вузов/под ред. Перепелицы С.А., Долгих В.Т., Кузовлева А.Н.. —Москва: Юрайт, 2022. —131 с.
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/487938>
2. [Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика](#): Учебник для вузов/Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И.. —Москва: Юрайт, 2022. —507 с.
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490552>
3. [Анестезиология: национальное руководство](#): практическое руководство. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. —656 с.
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457092.html>
4. [Анестезиология: национальное руководство](#): учебное пособие. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. —1 с.
Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439531.html>
5. [АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ, РЕАНИМАЦИЯ, ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ. КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА](#): Учебник/Корячкин В.А., Эмануэль В.Л., Страшнов В.И.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —464 с.
Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/3D211C25-B3C9-4FFF-A396-4679D921C9F6>
6. [Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология](#): учебное пособие. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. —1 с.
Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html>
7. [Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии](#): учебное пособие. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. —128 с.
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460078.html>

Дополнительная

1. [Нейрореаниматология : практическое руководство](https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461785.html): Серия "Библиотека врача-специалиста"/Крылов В.В.; Петриков С.С., Рамазанов Г.Р., Солодов А.А. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. —176 с.
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461785.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
Федеральный образовательный портал. Здоровье и образование. <http://www.valeo.edu.ru/>
Архив научных журналов издательства <http://iopscience.iop.org/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

База данных «Университет»
Электронные библиотечные системы: "Рукопт", "Консультант студента", "Электронная библиотека Бурятского государственного университета", "eLibrary", "Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки", "Консультант врача"
Личный кабинет преподавателя или студента БГУ <http://my.bsu.ru/>

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория №602, ул.Октябрьская д.36а: учебная мебель, мультимедийные оборудование, доска.
Аудитория 6211, ул.Октябрьская д.36а: учебная мебель, симулятор Laerdal, манекен Megacode Kelly.
Анатомический зал №6118, ул.Октябрьская д.36а.
Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, ул.Корабельная 32, каб.№2: оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат искусственной вентиляции легких, прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий электрокардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщение гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси, температуру тела (два датчика), с функцией автономной работы, портативный электрокардиограф с функцией автономной работы, электроэнцефалограф, портативный аппарат искусственной вентиляции легких для транспортировки, дефибриллятор с функцией синхронизации, ингалятор, портативный пульсоксиметр, автоматический дозатор лекарственных веществ шприцевой, инфузomat, мобильная реанимационная тележка, переносной набор для оказания реанимационного пособия, отсасыватель послеоперационный, аппарат для быстрого размораживания и подогрева свежзамороженной плазмы, аппарат для подогрева кровезаменителей и растворов, аквадистиллятор, аппарат для быстрого размораживания плазмы, аппарат для плазмафереза, аппарат для цитафереза, быстрозамораживатель для плазмы крови, весы медицинские (для взвешивания крови и ее компонентов), весы-помешиватели, весы для уравнивания центрифужных стаканов, камера теплоизоляционная низкотемпературная для хранения свежзамороженной плазмы, комплект оборудования для глицеринизации и деглицеринизации эритроцитов, комплект оборудования для замораживания и хранения клеток, крови при сверхнизкой температуре, кресло донорское, плазмоекстрактор (автоматический или механический (ручной), система инактивации вирусов в плазме крови, термостат для хранения тромбоцитов (в комплекте с тромбомиксером), устройства для запаивания трубок, контейнеры для заготовки и хранения крови, центрифуга рефрижераторная напольная, анализатор для определения портативный, весы
Помещение для самостоятельной работы №6125, №6126 ул.Октябрьская д.36а: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Автор: Миткинов Олег Эдуардович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры _____ от «__» _____ 20__ г. Протокол №__.