

Министерство здравоохранения Красноярского края
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Дивногорский медицинский техникум»

**УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Практического занятия № 5 Стерилизация. Дезинфекция.

Тема: ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Раздел 1. Общая микробиология

ОП.06. Основы микробиологии и иммунологии

Специальность 34.02.01 Сестринское дело (базовой подготовки)

2 курс 4 семестр

Дивногорск, 2018

В настоящем учебно-методическом пособии представлена методическая разработка этапов самостоятельной работы обучающихся на практическом занятии № 5 по ОП.09. Основы микробиологии и иммунологии по специальности 34.02.01 Сестринское дело (базовой подготовки) 2 курс 4 семестр

Рассмотрено
На заседании ЦМК ОПД и ЕН
протокол № 1
 председатель М.В. Вадютин
« 11 » 09 2018 г.

Утверждаю
зам. директора по УР
 Е. А. Болсуновская
« 11 » 09 2018 г.

Разработчик:
М.В. Яковенко

преподаватель учебной дисциплины
Основы микробиологии и иммунологии

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Этапы самостоятельной работы студентов на практическом занятии	5
Контрольные вопросы для определения исходного уровня теоретических знаний	7
Теоретическим материал	7
Задачи для самостоятельной работы	9
Критерии оценки работы на практическом занятии	10
Информационное обеспечение обучения	12
Приложения:	
Приложение 1 Контрольные вопросы для самоподготовки к практическому занятию № 6	13
Приложение 2. Лабораторное оборудование	14

Пояснительная записка

Уважаемый студент!

Данное учебно-методическое пособие поможет Вам в процессе самостоятельной работы освоить умения и знания по теме практического занятия № 5 «Стерилизация. Дезинфекция» при освоении учебной дисциплины ОП.06. Основы микробиологии и иммунологии

Пособие включает теоретический блок, перечень практических заданий, вопросы для самоконтроля, информационное обеспечение. Наличие базисной информации по теме позволит Вам познакомиться с особенностями подготовки помещения, оборудования и лабораторной посуды к работе с микроорганизмами..

После изучения теоретического блока приведен перечень практических заданий, выполнение которых обязательно. Наличие положительной оценки по выполнению практических заданий необходимо для получения допуска к дифференцированному зачету по дисциплине.

В результате освоения темы, представленной в пособии, Вы освоите *умение*:
– осуществлять профилактику распространения инфекции.

Освоенные умения будут способствовать формированию и развитию у Вас общих и профессиональных компетенций фельдшера, таких как:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышения квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

При затруднении выполнения самостоятельной работы обращайтесь к преподавателю.

Этапы самостоятельной работы студентов на практическом занятии № 5

№ n/n	Этапы занятия	Целевая установка: формируемые ПК и ОК	Время	Содержание самостоятельной работы
1.	Контроль исходного уровня теоретических знаний.	ОК 1. ОК 2. ОК 3.	20 мин	Устно ответьте на контрольные вопросы по теме. Заслушивание докладов
2.	Вводный инструктаж выполнения самостоятельной аудиторной работы Мастер-класс преподавателя по подготовке материала к стерилизации	ОК 1. ОК 2. ОК 3.	15 мин	Вводный инструктаж выполнения самостоятельной аудиторной работы: 1.Под контролем преподавателя или самостоятельно ознакомьтесь с этапами самостоятельной работы и критериями ее оценки. 2.Оформление тетради практического занятия. 3.Ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме занятия. 4.Ознакомление с заданием. Разбор конкретных заданий по подготовке материала к стерилизации.
3.	Самостоятельная аудиторная работа студентов	ОК1-4 ОК 6-9 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.5.	40 мин	Организируйте работу в малых группах по 2 человека: Подготовьте стеклянную посуду к стерилизации.
8.	Саморефлексия, оценка результатов выполнения самостоятельной аудиторной работы.	ОК 2. ОК 7.	8 мин	Самооценка и взаимооценка Оценка преподавателем, согласно критериям.
9.	Задание на дом (для самостоятельной внеаудиторной работы студентов)	ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 7.	2 мин	1.Подготовьте ответы на контрольные вопросы к следующему занятию (Приложение 2) 2. Выполните задания для самостоятельной внеаудиторной работы: Выполнение заданий в тестовой форме. Заполнение таблицы: Виды дезинфекции.

			Подготовка докладов
--	--	--	---------------------

Уважаемые студенты!

Для определения исходного уровня теоретических знаний проведите взаимоконтроль по вопросам, используя лекционный материал.

Контрольные вопросы

для определения исходного уровня теоретических знаний

1. Дайте определение понятию Стерилизация.
2. Дайте определение понятию Дезинфекция.
3. Перечислите виды стерилизации.
4. Какие процессы происходящие в микробной клетке при высушивании приводят к ее гибели?
5. Какие процессы происходящие в микробной клетке при действии УФ-лучей приводят к ее гибели?
6. Почему гибнет клетка при действии ультразвука? Для стерилизации какого материала он применяется?
7. Назовите оптимальные температуры для жизнедеятельности психрофилов, мезофилов, термофилов.
8. Дайте определение понятиям асептика, антисептика.
9. Какой должна быть посуда при взятии крови на серологические исследования?
10. Какие требования предъявляются к посуде для транспортировки биологического материала?
11. Каким требованиям должна соответствовать посуда для сбора материала?

Уважаемые студенты!

Подготовьте тетрадь для практических работ. В оценочную таблицу запишите число, номер практики и тему.

Для выполнения практического задания ознакомьтесь с теоретическим материалом по теме практического занятия № 5 «Дезинфекция. Стерилизация»:

Теоретическим материал

Стерилизация – это полное уничтожение микроорганизмов и их спор в стерилизуемом объекте. Именно такая посуда и инструменты используются в микробиологических исследованиях.

Стерилизация стеклянной посуды. Основным способом стерилизации стеклянной посуды является обработка ее сухим горячим воздухом при температуре не выше 180 ° в течение 1 - 3 ч (табл. 1). При этом погибают и вегетативные клетки, и споры микроорганизмов. Стерилизацию осуществляют в специальных суховоздушных (сухожаровых)

стерилизаторах и сушильных шкафах, приспособленных для стерилизации и обеспечивающих автоматическое поддержание необходимой температуры.

Таблица 1 - Время, необходимое для стерилизации стеклянной посуды сухим жаром

Температура, °С	Время, мин
140	180
150	150
160	120
170	60

Посуда перед стерилизацией должна быть тщательно вымыта и завернута в бумагу для сохранения стерильности после прогревания. После этого её загружают в стерилизатор (или в сушильный шкаф) не слишком плотно, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха и равномерный надежный прогрев стерилизуемого материала. По окончании стерилизации шкаф не открывают до тех пор, пока температура в нем не упадет до 80 °С, так как при резком охлаждении иногда нарушается стерильность материала, а сильно нагретое стекло может растрескаться.

Стерилизация инструментов и приборов. Мелкие металлические инструменты - петли, иглы, пинцеты, ножницы, шпатели - стерилизуют прокаливанием в пламени (т.е. нагреванием докрасна) непосредственно перед использованием. На пламени кратковременно обжигают предметные и покровные стекла, стеклянные шпатели и палочки, фарфоровые ступки и пестики, горлышки колб, пробирок, бутылок, а также ватные пробки при посевах культур и разливе сред. В пламени погибают и вегетативные клетки, и споры микроорганизмов.

Шприцы лучше всего стерилизовать сухим жаром при 160 °С либо в собранном, либо в разобранном виде. В первом случае длительность стерилизации 75, во втором - 60 мин. Собранные шприцы вместе с иглой стерилизуют в пробирке, закрытой ватной пробкой, разобранные заворачивают в бумагу или ткань. Можно стерилизовать шприцы и в автоклаве при 1 атм в течение 15-20 мин. Автоклавируют их только в разобранном виде, иначе они повреждаются.

Задания для самостоятельной работы

Работая самостоятельно в парах, подготовьте посуду к стерилизации:

1. Подготовка посуды к стерилизации

Перед стерилизацией новую посуду моют и сушат. Новую посуду вначале кипятят в воде, в которую добавляют соляную кислоту так, чтобы получился 1%-ный раствор. Затем промывают холодной водой и, не вытирая, высушивают. Посуду, бывшую в употреблении, выдерживают в 20% растворе серной кислоты в течении суток, затем моют в горячей воде, тщательно прополаскивают и высушивают.

Колбы, пробирки и флаконы перед стерилизацией закрывают ватными пробками. Чашки Петри стерилизуют, завернув в бумагу по 1-5 штук. В бумагу заворачивают и пипетки.

1.1. Приготовить к стерилизации 2 пробирки и 1 колбу.

Для этого чистые пробирки и колбы закрывают ватными пробками. Их готовят из гигроскопической ваты, поскольку она хорошо обеспечивает стерильность субстрата и не сильно тлеет. Для изготовления пробки берут прямоугольный кусочек ваты, загибают его края и сворачивают плотным валиком, примеряя его к горлышку пробирки или колбы. Валик плотно оборачивают марлей так, чтобы вся вата была под ней, и завязывают нитками. Лишние концы марли обрезают. Пробка для пробирок должна иметь длину не более 3 см, быть достаточно плотной, хорошо сохранять свою форму и свободно входить в нее.

Поверх пробки надевают бумажные колпачки, которые предохраняют ее горлышко от пыли.

1.2. Подготовить к стерилизации 3-5 пипеток.

В верхнюю часть каждой пипетки вставляют кусочек ваты. Плотную бумагу нарезают полосками шириной 2—2,5 см и длиной 60-70 см. Полоску бумаги кладут на стол и загибают ее левый конец под углом 45 градусов. На двойной слой бумаги кладут острый конец пипетки, загибают на него бумагу и плотно заворачивают. Затем, вращая пипетку, наматывают на нее по спирали бумагу до тех пор, пока вся пипетка не будет завернута. Чтобы бумага не развернулась, конец полоски закручивают. На бумаге надписывают объем завернутой пипетки. При наличии пеналов градуированные пипетки стерилизуют в них.

2. Подготовить к стерилизации вату и марлю.

Перед стерилизацией марлю нарезают кусочками, а вату сворачивают в виде шариков, после чего заворачивают их в плотную бумагу, тряпочные мешочки или кулечки, хорошо закрыть, чтобы не развернулись.

Уважаемые студенты!

Оцените свою работу и работу партнера на практическом занятии по предложенным критериям.

Выскажите свое мнение:

Какие трудности вы испытывали при решении задач и заполнении медицинской документации?

Что нового узнали на занятии?

Критерии оценки работы на практическом занятии

Оценка за работу на практическом занятии оценивается в баллах: 5(отлично), 4(хорошо), 3(удовлетворительно), 2(неудовлетворительно), является среднеарифметической и складывается из оценок за выполнение 3-х блоков заданий: ответы на контрольные вопросы и правильности подготовки материала к стерилизации.

Критерии оценки устного ответа обучающегося:

Отметка «5» - отлично:

- демонстрирует глубокое понимание изученного материала;
- владеет терминологией;
- владеет умением выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать и делать выводы

Отметка «4» - хорошо:

- демонстрирует глубокое понимание изученного материала, хорошо ориентируется в терминах;
- допускает незначительные не грубые ошибки, недочёты при воспроизведении изученного материала.

Отметка «3» - удовлетворительно:

- демонстрирует хорошее понимание изученного материала, слабо ориентируется в терминах;
- наличия грубой ошибки или нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2» - неудовлетворительно:

- демонстрирует плохое понимание изученного материала, не ориентируется в терминах;
- не усваивает и не раскрывает основное содержание материала, не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- не делает выводов и обобщений. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов.
- при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии оценки

подготовки к стерилизации пробирок и колб:

Отметка «5» - отлично: пробка - Валик плотно обернут марлей, вся вата была под ней, и завязан аккуратно нитками. Лишние концы марли отсутствуют. Пробка для пробирок имеет длину не более 3 см, достаточно плотная, хорошо сохранять свою форму и свободно входить в нее.

Поверх пробки надет бумажный колпачок, который легко снимается с пробирки.

Отметка «4» - хорошо: имеются не грубые ошибки.

Отметка «3» - удовлетворительно: пробка не достаточно плотная, торчат лишние концы марли. Длина пробки более 4 см, туго входит и выходит из горлышка, бумажный колпачок имеет заломы, плохо снимается.

Критерии оценки подготовки к стерилизации пипеток.

5 «отлично» -

1. верхней части каждой пипетки вставлен кусочек ваты,
2. левый конец бумаги загнут под углом 45 градусов,
3. острый конец пипетки упирается в двойной слой бумаги,

4. пипетки плотно аккуратно по спирали завернуты в бумагу,
 5. конец полоски аккуратно закручен и бумага хорошо держится на пипетке,
 6. на бумаге подписан объем завернутой пипетки;
- 4 «хорошо» - студент точно, с небольшими подсказками, 1-2 ошибками выполнил работу;
- 3 «удовлетворительно» - студент затрудняется в выполнении работы, сделал более 2-х ошибок.

Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии.- Ростов н/Д: Феникс, 2015

Дополнительные источники:

1. Рубина Е. А. Микробиология, физиология питания, санитария. - Москва : Форум, 2019. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/361416/reading>
2. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: учеб.пособие / К.С.Камышев. – Ростов н/Дону: Феникс,2010.
3. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии : учебник / А. А. Воробьев [и др.] ; под ред.: А. А. Воробьева, В. В. Зверева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИЦ Академия, 2009.-(Среднее профессиональное образование: здравоохранение).
4. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное пособие/ под редакцией А.С. Лабинской [и др.]. Санкт-Петербург: Лань,2020. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133475>

Интернет-ресурсы:

1. microbiologu.ru[Электронный ресурс] Сайт о микробиологии. Режим доступа: <http://microbiologu.ru/>
2. meduniver.com [Электронный ресурс] МедУнивер. Режим доступа: <https://meduniver.com/>

**Контрольные вопросы
для самоподготовки к практическому занятию № 6**

по теме «Учение об инфекционном и эпидемическом процессах»

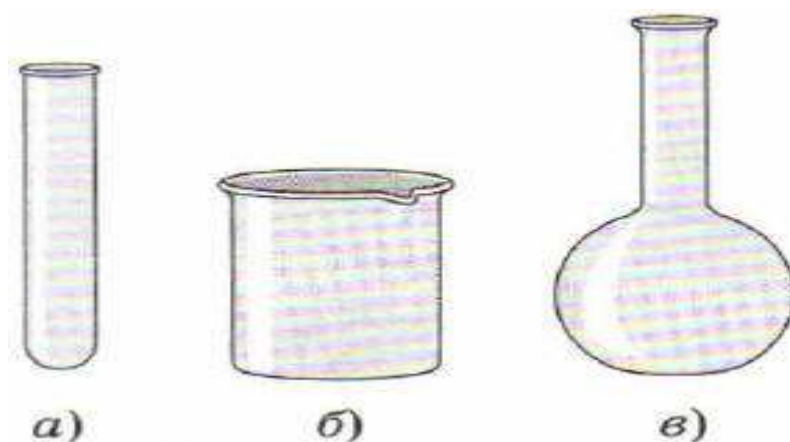
1. Дайте определение понятиям инфекция, инфекционная болезнь, эпидемия.
2. К какой группе по Громашевскому можно отнести заболевания: малярия, грипп, клещевой энцефалит, сифилис, дизентерия.
3. Перечислите процессы происходящие при адсорбции и инвазии микробной клетки..
4. Перечислите меры профилактики кишечных инфекций, инфекций дыхательных путей.

Лабораторное оборудование

Ватные пробки



Образцы лабораторной посуды



Сушильный шкаф

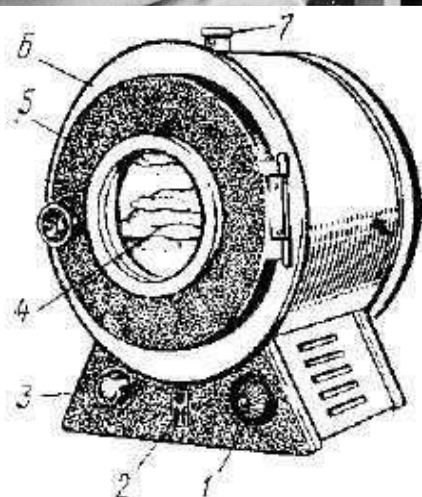


Рис. 3. Сушильный шкаф:

1 — рукоятка терморегулятора со шкалой; 2 —
выключатель прибора; 3 — лампа сигнальная;
4 — подставка; 5 — дверца; 6 — корпус; 7 — отвер-
стие для термометра и вентиляционный колпачок