



**ДОБРОЕ УТРО!**

# **ГБОУ ВПО НГМУ**

## **кафедра гигиены и экологии**

- **Направление подготовки - 060301 – «Фармация»**
- **Квалификация (степень) - дипломированный специалист**
- **Форма обучения – очная**
- **Курс - 2**
- **Дисциплина ОПД.Ф.01 «Гигиена и экологии человека»**



# **Тема занятия**

**«Санитарно-гигиенические требования к получению, транспортировке и хранению очищенной воды и воды для инъекций. Современные методы очистки при получении воды для инъекций. МЗ РФ Приказ от 21 октября 1997 г. № 309 «Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек)».**

# АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ:

- Навыки оценки санитарно-гигиенических требований к получению, транспортировке, хранению очищенной воды и воды для инъекций, применять современные методы очистки при получении воды для инъекций, а также умения анализировать функциональные и патологические нарушения в различных органах и системах человека на основе знаний анатомии, биохимии, физиологии и патофизиологии позволяют студентам научиться разрабатывать профилактические мероприятия. Это способствует формированию профилактической направленности выпускника и будущего специалиста и имеет большое значение в его трудовой деятельности.

# Цель темы:

- изучение теоретических и практических основ и приобретение гигиенических знаний, умений и навыков по оценке влияния факторов окружающей среды на здоровье человека и населения.

# Хронокарта

№ п/п	Этап практического занятия	Время
1.	Организационная часть.	10 мин.
1.1	Приветствие.	2 мин.
1.2	Регистрация присутствующих в журнале.	8 мин.
2.	Введение.	15 мин.
2.1	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана или вопросов практического занятия.	5 мин
2.2	Ответы на вопросы студентов, возникшие при подготовке к занятию.	5 мин.
2.3	Выдача методических указаний, инструкций, необходимых для проведения занятия.	5 мин.

3.	Разбор теоретического материала	50 мин.
3.1.	<p>Входной контроль: коллективное письменное тестирование.</p> <p>В учебный журнал выставляется оценка за входной контроль.</p>	10 мин.
3.2	<p>Обсуждение основных положений темы, необходимых для выполнения практической работы - устный разбор теоретического материала по вопросам темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очищенная, апиrogenная вода - понятие.</li> <li>2. Санитарно-гигиенические требования к получению очищенной и апиrogenной воды в аптечных организациях и химико-фармацевтической промышленности.</li> <li>3. Санитарно-гигиенические требования к транспортировке, хранению очищенной, апиrogenной воды в аптечных организациях и химико-фармацевтической промышленности.</li> <li>4. Современные методы очистки при получении воды для инъекций.</li> <li>5. МЗ РФ Приказ от 21 октября 1997 г. № 309 «Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек)» – общие положения.</li> </ol>	40 мин.

4.	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности, если в плане занятия предусмотрена работа с оборудованием.	2 мин.
5.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине.	38 мин.
5.1	Самостоятельная практическая работа студентов - решение типовой ситуационной или другой задачи с обсуждением эталона ответа и решения.	23 мин.
5.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	10 мин.
5.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий с выставлением оценки в журнал.	5 мин.

<b>6.</b>	Заключительная часть.	<b>20 мин.</b>
<b>6.1.</b>	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	<b>5 мин.</b>
<b>6.2.</b>	Информация для студентов, получивших неудовлетворительные оценки.	<b>5 мин.</b>
<b>6.3</b>	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	<b>5 мин.</b>
<b>6.4</b>	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	<b>5 мин.</b>

# Тестовые задания для самоконтроля

1: Установите соответствие

- L1: вода для инъекций
- L2: очищенная вода
- R1: апиrogenная вода
- R2: дистиллированная вода
- R3: чистая вода

# Тестовые задания для самоконтроля

## 2: Установите соответствие

- L1: стерильная вода
- L2: очищенная вода
- R1: получена аквадистилляцией
- R2: получена дистилляцией
- R3: получена кипячением

# Тестовые задания для самоконтроля

- 3: Воду хранящуюся не более 3-х суток называют ...
- 4: Получение воды очищенной производится с помощью ...
- 5: Получение воды для инъекций производится с помощью ...

## Тестовые задания для самоконтроля

- 6: Вода не содержащая «пирогенов» называется ...
- 7: Вещества биологической и не биологической природы, вызывающие развитие лихорадки называются...
- 8: Воду хранящуюся до одних суток называют водой для...

# Тестовые задания для самоконтроля

## 9: Установите соответствие

- L1: воду для инъекций хранят
- L2: очищенную воду хранят
- R1: при температуре от 5 °С до 10 °С или от 80 °С до 95 °С в закрытых емкостях
- R2: в закрытых емкостях
- R3: при температуре от 10 °С до 20 °С или от 90 °С до 120 °С в открытых емкостях

- **Апирогénная вода́** - вода, не содержащая веществ, вызывающих при введении в организм повышение температуры тела и другие нежелательные реакции; вода, применяемая для приготовления инъекционных растворов, должна быть апирогенной.

**Очищенная вода́** — очищенная вода, практически не содержащая примесей и посторонних включений.

## **Санитарно-гигиенические требования к получению очищенной и апиrogenной воды в аптечных организациях и химико-фармацевтической промышленности.**

- Для получения воды апиrogenной в аптеках используют аппарат АЭВ-10 (А-10). Аппарат снабжен сепаратором, устройством для химической водоподготовки, датчиком уровня, предотвращающим перегорание электронагревателей.
- В настоящее время выпускают аппараты серии АЭВС – 4, 25, 60 л/час.
- Они отличаются друг от друга по габаритам, производительности, количеству потребляемой электроэнергии. Аппараты АЭВС-60 и АЭВС-25 работают по двухступенчатой системе испарения. В испарителе первой ступени подогрев воды идет за счет электроподогрева, В испарителе второй ступени – за счет скрытой теплоты конденсации пара. Оба испарителя снабжены датчиками уровня. Эти аквадистилляторы снабжены сепараторами оригинальной конструкции. В качестве водоподготовителя имеется противонакипное магнитное устройство, кроме того, предусмотрена возможность предварительной водоподготовки с помощью ионного обмена.

- Особенностью этих аквадистилляторов является возможность получения воды для инъекций температурой 800-950С. Сборник аквадистилляторов имеет рубашку, предусмотрен подогрев воды, обеспечивающий ее стерилизацию. Имеется перемешивающее устройство для поддержания высокой температуры во всем объеме воды. В крышке имеется воздушный фильтр. Сборник имеет кран для отбора воды и сигнализатор уровня.
- Аквадистиллятор с газовым обогревом собственного источника энергии не имеет и должен монтироваться на бытовой газовой плите: ДГВС-4 (ДО-04) – на двухконфорочной, ДГВС-10 - на четырехконфорочной. ДГВС-4 имеет одноступенчатый испаритель, ДГВС-10 – двухступенчатый.
- Перед использованием нового аппарата, если позволяет конструкция, внутреннюю поверхность его протирают ватой, смоченной смесью этанола и диэтилового эфира в соотношении 1:1, затем раствором водорода пероксида. После этого (и ежедневно перед эксплуатацией аппарата) через аппарат в течение 20-30 минут пропускают пар без охлаждения, а после начала дистилляции не менее 40-60 литров первой порции воды сливают и используют для технических нужд.

- Ежедневно перед началом работы в течение 10-15 минут через аквадистиллятор, не включая холодильник, пропускают пар. Первые порции воды, полученные в течение 15-20 минут, сливают, затем начинают сбор воды.
- Дистилляция экономически дорогой способ получения воды очищенной. Из 11 литров водопроводной воды получается только один литр дистиллята, поэтому применяются и другие способы получения воды очищенной.

# Хранение

- Хранение воды очищенной осуществляется в асептических условиях не более 3-х суток в закрытых емкостях, исключая загрязнения ее инородными частицами и микроорганизмами.
- Вода для инъекций применяется только свежеполученная. Может храниться в асептических условиях, но не более 24 часов (при температуре 5-10°C или 80-95 °C).

# Современные методы очистки при получении воды для инъекций.

- Установка получения воды для инъекций запитывается сетевой водопроводной водой. Понятно, что в ней содержатся те вещества, которые характерны для центральных регионов России: соли жесткости, железо, органические соединения. Все эти микроэлементы снижают срок службы мембран промышленных установок обратного осмоса.
- Будучи самой дорогостоящей частью такого промышленного фильтра для воды, мембранные картриджи могут работать в два раза дольше. Для этого необходимо подавать на них предварительно очищенные ресурсы. С этой целью могут быть применены установки умягчения воды, фильтры с загрузкой из активированного угля, фильтры-обезжелезиватели.
- Чаще всего больничные аптеки используют установки для получения инъекционной воды производительностью 60 или 150 литров в час. Для крупных медицинских комплексов одной установки мало, здесь обычно работают две по 150. Конечно, современное оборудование уже модернизировано и отличается от тех промышленных фильтров для воды, которые использовались в середине 90-х. Теперь здесь установлены более надежные насосы от известных производителей, модернизированная арматура. При этом агрегаты стали компактнее и проще в обслуживании.

- Получив воду для инъекций, аптека или фармпредприятие должны иметь подходящие условия для ее хранения. Эту задачу решают с помощью специального оборудования, изготовленного из электрополированной нержавеющей стали AISI 316L. Требуется создание целой системы для хранения очищенной воды. В нее обычно входят двухконтурный теплообменник, теплоизолированный сосуд, душирующая головка, гидрофобный стерилизующий воздушный фильтр, контур перемешивания, контролирующая автоматика.
- Сегодня можно приобрести и специальные линии получения, хранения и распределения такой воды. Получать воду для использования в фармацевтических целях можно с помощью соединенных в одну линию блока первичной водоподготовки, участка приготовления и хранения уже очищенного объема и участка приготовления и хранения воды для инъекций.
- Вода для инъекций готовится только из очищенной воды. Очищенный ресурс не меняет своих свойств, соприкасаясь с такими материалами, как полипропилен, тефлон, сталь 316L. Очищенная путем обратного осмоса вода затем проходит процедуру деионизации с последующей дистилляцией. Очистка ведется с помощью ионообменных смол Н-ОН или электродеионизатора. Хранение полученного объема происходит в закольцованной системе при температуре + 80-95о С.

# МЗ РФ Приказ от 21 октября 1997 г. № 309 «Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек)» – общие положения.

- Общие положения
- 1.1. Настоящая Инструкция содержит основные требования, предъявляемые к санитарному режиму аптечного производства и личной гигиене работников аптек.
- 1.2. Действие Инструкции распространяется на все аптеки независимо от их организационно-правовых форм и ведомственной подчиненности, находящиеся на территории Российской Федерации.
- 1.3. Состав помещений аптек, обслуживающих население, и максимальный перечень рабочих мест представлены в Приложениях 1, 2.
- 1.4. Состав помещений аптек, обслуживающих стационарных больных (больничные аптеки, межбольничные аптеки, аптеки психиатрических и наркологических больниц), и аптечных распределительных пунктов должны отвечать требованиям действующей нормативной документации.
- 1.5. Перепланировка помещений аптеки может проводиться при наличии заключения органов или учреждений госсанэпиднадзора.
- 1.6. Не допускается размещение на площадях аптек подразделений, функционально не связанных с аптекой.
- 1.7. Ответственность за выполнение требований данной Инструкции возлагается на руководителей аптек.

# Задачи

- **Ситуационная задача 1**
- Заведующая аптечной организацией при осмотре ёмкости для хранения очищенной воды обнаружила, что ёмкость изготовлена из металла, крышка неплотно прилегает, имеется не чёткая надпись: «Очищенная вода» и с момента приготовления очищенной воды прошло пять суток.
- **Вопросы:**
- 1. Дайте гигиеническую оценку хранению очищенной воды.
- 2. Ваши рекомендации.

- **Ситуационная задача 2**

- Заведующая аптечной организацией осуществляла контроль мытья и дезинфекции трубопроводов подачи воды на рабочие места. Ею было выявлено, что мытьё и дезинфекция трубопроводов производится один раз в месяц, обработка острым паром из автоклава выполнялась в течение 10 минут, трубопроводы стерилизовались 3% раствором перекиси водорода в течение 3 часов без дальнейшего промывания очищенной водой. Специальный журнал по регистрации обработки трубопроводов отсутствовал.

- **Вопросы:**

- 1. Дайте гигиеническую оценку мытью и дезинфекции трубопровода.
- 2. Ваши рекомендации.

Код компетенции	....обладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>			
ПК – № 3	<b>способностью и готовностью принимать участие в организации производственной деятельности фармацевтических предприятий и организаций по изготовлению и производству лекарственных средств;</b>	Иметь представление:	
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.	
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.	
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.	
		<b>Пороговый уровень:</b>	
		<b>Знать (Зн.):</b>	
		ПК – № 3, Зн.1 – основы медицинской деонтологии и психологии взаимоотношений врача и провизора, провизора и потребителя лекарственных средств и других фармацевтических товаров.	Тест-контроль Устный опрос
		ПК – № 3, Зн.2 – основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране.	
		ПК – № 3, Зн.3 – основные нормативные и правовые документы, касающиеся санитарно-гигиенических требований при организации фармацевтической деятельности.	
		<b>Уметь (Ум.):</b>	
		ПК – № 3, Ум.1 – соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением.	Решение ситуационной задачи
		ПК – № 3, Ум.2 – проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу.	
		ПК – № 3, Ум.3 – составлять организационно-распорядительную документацию в соответствии с государственными стандартами.	
		<b>Владеть (Вл.):</b>	
ПК – № 3, Вл.1 – обеспечивать соблюдение правил охраны труда и трудового законодательства.	Решение ситуационной задачи		
ПК – № 3, Вл.2 – нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.			
ПК – № 3, Вл.3 – соблюдать принципы этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями.			

Код компетенции	...обладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности
ПК – № 5	<b>способностью и готовностью к изготовлению лекарственных средств по рецептам врачей в условиях фармацевтических организаций,</b> включая выбор технологического процесса, с учётом санитарных требований;	Иметь представление:	
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.	
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.	
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.	
		<b>Пороговый уровень:</b>	
		<b>Знать (Зн.):</b>	
		ПК – № 5, Зн.1 – современные требования к планировке и застройке, санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму аптечных организаций.	Тест-контроль Устный опрос
		ПК – № 5, Зн.2 – структуру нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств;	
		ПК – № 5, Зн.3 – основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране.	
		ПК – № 5, Зн.4 – основные нормативные и правовые документы, касающиеся санитарно-гигиенических требований при организации фармацевтической деятельности.	
		<b>Уметь (Ум.):</b>	
		ПК – № 5, Ум.1 – обеспечивать условия асептического проведения биотехнологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства.	Решение ситуационной задачи
		ПК – № 5, Ум.2 – составлять организационно-распорядительную документацию в соответствии с государственными стандартами.	
<b>Владеть (Вл.):</b>			
ПК – № 5, Вл.1 – нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.	Решение ситуационной задачи		
ПК – № 5, Вл.2 – обеспечивать соблюдение правил охраны труда и трудового законодательства.			

Код компетенции	...обладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности
ПК – № 15	<b>способностью и готовностью организовать работу аптеки по отпуску лекарственных средств и других фармацевтических товаров населению и медицинским организациям;</b>	Иметь представление:	
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.	
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.	
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.	
		<b>Пороговый уровень:</b>	
		<b>Знать (Зн.):</b>	
		ПК – № 15, Зн.1 – этиологию, патогенез наиболее распространённых заболеваний.	Тест-контроль Устный опрос
		ПК – № 15, Зн.2 – современные требования к планировке и застройке, санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму аптечных организаций.	
		ПК – № 15, Зн.3 – оптимальные и доступные способы оценки условий труда персонала, в том числе микроклимат, освещение, вентиляция, водоснабжение, отопление.	
		ПК – № 15, Зн.4 – оптимальные и доступные способы оценки условий труда персонала, в том числе загрязнение воздуха лекарственной пылью и химическими веществами.	
		ПК – № 15, Зн.5 – оптимальные и доступные способы оценки условий труда персонала, в том числе шум, вибрация.	
		<b>Уметь (Ум.):</b>	
		ПК – № 15, Ум.1 – разбираться в проектных материалах строительства или реконструкции аптечных организаций (учреждений).	Решение ситуационной задачи
		ПК – № 15, Ум.2 – проводить оценку микроклимата и степени загрязнения вредными веществами воздуха производственных помещений.	
		ПК – № 15, Ум.3 – проводить инструментальные и расчётные определения естественной и искусственной освещённости.	
ПК – № 15, Ум.4 – оценивать эффективность действия естественной и искусственной вентиляции и отопления.			
ПК – № 15, Ум.5 – производить расчёт количества, мощности и времени работы бактерицидных облучателей при обеззараживании воздуха и поверхностей помещений.			
<b>Владеть (Вл.):</b>			
ПК – № 15, Вл.1 – техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий.	Решение ситуационной задачи		

Код компетенции	...обладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности
ПК – № 21	<b>способностью и готовностью к обеспечению деятельности фармацевтических предприятий и организаций по охране труда и техники безопасности;</b>	Иметь представление:	
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.	
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.	
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.	
		<b>Пороговый уровень:</b>	
		<b>Знать (Зн.):</b>	
		ПК – № 21, Зн.1 – основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране.	Тест-контроль Устный опрос
		<b>Уметь (Ум.):</b>	
		ПК – № 21, Ум.1 – соблюдать правила охраны труда.	Решение ситуационной задачи
		ПК – № 21, Ум.2 – обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды, труда.	
		<b>Владеть (Вл.):</b>	
ПК – № 21, Вл.1 – обеспечивать соблюдение правил охраны труда и трудового законодательства.	Решение ситуационной задачи		

Код компетенции	....обладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности
ПК – № 22	способностью и готовностью к принятию мер по своевременному выявлению лекарственных средств, пришедших в негодность, лекарственных средств с истекшим сроком годности, фальсифицированных и недоброкачественных лекарственных средств и изъятию их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;	Иметь представление:	
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.	
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.	
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.	
		<b>Пороговый уровень:</b>	
		<b>Знать (Зн.):</b>	
		ПК – № 22, Зн.1 – факторы, влияющие на качество лекарственных средств на всех этапах обращения.	Тест-контроль Устный опрос
		ПК – № 22, Зн.2 - требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного сырья в соответствии с нормативными документами.	
		ПК – № 22, Зн.3 – возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность лекарственных средств.	
		ПК – № 22, Зн.4 – структуру нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств.	
		<b>Уметь (Ум.):</b>	
		ПК – № 22, Ум.1 – обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств и других фармацевтических товаров в процессе транспортировки и в учреждениях товаропроводящей сети.	Решение ситуационной задачи
		<b>Владеть (Вл.):</b>	
ПК – № 22, Вл.1 – техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий.	Решение ситуационной задачи		
ПК – № 22, Вл.2 – нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.			
ПК – № 22, Вл.3 – нормативно-правовой документацией, регламентирующей порядок работы аптеки по отпуску лекарственных средств и других фармацевтических товаров населению.			

Код компетенции	....обладать следующими компетенциями : способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности	
ПК – № 32	способностью и готовностью к участию в организации функционирования аналитической лаборатории;	Иметь представление:		
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека	
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.		
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.		
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.		
		<b>Пороговый уровень:</b>		
<b>Знать (Зн.):</b>				
ПК – № 32		ПК – № 32, Зн.1 – современные средства индивидуальной защиты: медицинские средства индивидуальной защиты от токсических химических веществ, биологических средств, радиоактивных средств.	Тест-контроль Устный опрос	
		ПК – № 32, Зн.2 – оптимальные и доступные способы оценки условий труда персонала, в том числе микроклимат, освещение, вентиляция, водоснабжение, отопление.		
		ПК – № 32, Зн.3 – оптимальные и доступные способы оценки условий труда персонала, в том числе загрязнение воздуха лекарственной пылью и химическими веществами.		
		ПК – № 32, Зн.4 – оптимальные и доступные способы оценки условий труда персонала, в том числе шум, вибрация.		
		<b>Уметь (Ум.):</b>		
		ПК – № 32, Ум.1 – проводить оценку микроклимата и степени загрязнения вредными веществами воздуха производственных помещений.		Решение ситуационной задачи
ПК – № 32, Ум.2 – проводить инструментальные и расчётные определения естественной и искусственной освещённости.				
ПК – № 32, Ум.3 – оценивать эффективность действия естественной и искусственной вентиляции и отопления.				
ПК – № 32, Ум.4 – производить расчёт количества, мощности и времени работы бактерицидных облучателей при обеззараживании воздуха и поверхностей помещений.				
ПК – № 32, Ум.5 – разбираться в проектных материалах строительства или реконструкции аптечных организаций (учреждений).				
ПК – № 32, Ум.6 – обеспечивать условия асептического проведения биотехнологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства.				
ПК – № 32		ПК – № 32, Ум.7 – учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта.		
		<b>Владеть (Вл.):</b>		
		ПК – № 32, Вл.1 – техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических	Решение	

Код компетенции	....обладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности
ПК – № 47	способностью и готовностью к проведению информационно-просветительной работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности;	Иметь представление:	
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.	
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.	
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.	
		Пороговый уровень:	
		Знать (Зн.):	
		ПК – № 47, Зн.1 – этиологию, патогенез наиболее распространённых заболеваний.	Тест-контроль Устный опрос
		ПК – № 47, Зн.2 - основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья граждан и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране.	
		Уметь (Ум.):	
		ПК – № 47, Ум.1 – проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу.	Решение ситуационной задачи
		Владеть (Вл.):	
ПК – № 47, Вл.1 – нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.	Решение ситуационной задачи		
ПК – № 47, Вл.2 – обеспечивать соблюдение правил охраны труда и трудового законодательства.			
ПК – № 47, Вл.3 – оказывать информационно-консультативные услуги.			

Код компетенции	...обладать следующими компетенциями: способностью и готовностью:	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня сформированности компетенции у обучаемого по данной дисциплине	Форма контроля обученности
ПК – № 48	<b>способностью и готовностью работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения).</b>	Иметь представление:	
		Пр - № 1 – об основных особенностях строения человеческого тела во взаимосвязи с функцией систем и органов.	Иметь навыки анализировать состояние здоровья человека
		Пр - № 2 – об основных особенностях закономерностей биохимических, биофизических и морфологических процессов в клетках, органах, системах при физиологических и патологических состояниях организма человека.	
		Пр - № 3 – об основных особенностях этиологии, патогенеза, лечения болезней.	
		Пр - № 4 – о роли и свойствах микроорганизмов.	
		<b>Пороговый уровень:</b>	
		<b>Знать (Зн.):</b>	
		ПК – № 48, Зн.1 – основные нормативные и правовые документы, касающиеся санитарно-гигиенических требований при организации фармацевтической деятельности.	Тест-контроль Устный опрос
		<b>Уметь (Ум.):</b>	
		ПК – № 48, Ум.1 – проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу.	Решение ситуационной задачи
		<b>Владеть (Вл.):</b>	
ПК – № 48, Вл.1 – нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.	Решение ситуационной задачи		

# **Критерии оценок**

**Отлично – 100-91%**

**Хорошо - 90 – 81%**

**Удовлетворительно - 80 – 71%**

**Неудовлетворительно – 70% и  
менее**

# Литература

- **Основная литература**

- 1. Большаков А. М., Новикова И. М. Общая гигиена. Учеб. для студентов фармацевтических институтов и фармацевтических факультетов медицинских вузов / А. М. Большаков, И.М. Новикова.— М.: Медицина.- 2002.— 384 с.

- 

- **Дополнительная литература**

- 1. Кича Д.И. Общая гигиена. Руководство к лабораторным занятиям. Учебное пособие / Д. И. Кича, Н. А. Дрожжина, А. В. Фомина. -Москва. –ГЭОТАР-Медиа. -2008. – 210 с.
- 2. МЗ РФ Приказ № 309 «Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек).- Москва.- от 21 октября 1997 г.- 24 с.



**Спасибо за внимание!**